Star 针式打印机

NX-600

简体中文技术手册

[第二版]

引言

本手册对于 NX-600 打印机作出了介绍，它是用作周期性检查和维護的参考手册。这是一本技术手册而不是普通用户的使用说明书。

- 本手册分成如下章节:

  第一章　一般规格
  第二章　操作原理
  第三章　调校
  第四章　部份替换
  第五章　维護和润滑
  第六章　故障检修
  第七章　器件清单

- 第一版：2001 年 8 月
- 第二版：2002 年 7 月

注:

2. 本手册的内容若有变化，不再另行通知。
3. 我们尽了最大努力确保该手册内容的正确性。然而人为编写错误在所难免，敬请体谅。

第一章　　一般规格

1.　一般规格

2.　外观及结构

3.　并行接口

3-1　一般规格

3-2　接口通讯

4.　串行接口

4-1　一般规格

4-2　接口通讯及功能描述

4-3　DIP 开关设置

1. 一般规格

打印系统　针式打印机

打印速度	字宽	Draft	HS-LQ	LQ	(CPS/DPI)
西文字符	10 CPI	225/120H	150/180H	75/360H	
	12 CPI	270/120H	180/180H	90/360H	
	15 CPI	337/120H	225/180H	112/360H	
	17.1 CPI	180/240H*	256/180H	128/360H	
	20 CPI	200/240H*	300/180H	150/360H	
		超高速	高速	高密	(KPS/DPI)
中文字符	5.0 KPI	112/120H	75/180H	37/180F	(36 dot)
	6.0 KPI	135/120H	90/180H	45/180F	(30 dot)
	6.7 KPI	150/120H	100/180H	50/180F	(27 dot)
	7.5 KPI	168/120H	112/180H	56/180F	(24 dot)
半角英数	10.0 KPI	225/120H	150/180H	75/180F	(18 dot)
	12.0 KPI	270/120H	180/180H	90/180F	(15 dot)
	13.3 KPI	300/120H	200/180H	100/180F	(13/14 dot)
	15.0 KPI	337/120H	224/180H	112/180F	(12 dot)

240H*: 打印频率不是 1350Hz，而是 1200Hz。

CPS:　字符 / 秒
KPS:　汉字字符 / 秒
DPI:　点 / 寸
CPI:　字符 / 寸
KPI:　汉字字符 / 寸
F:　全角
H:　半角

打印方向　双向 / 单向逻辑选距 (可选择)
(双向打印需要进行校正)

打印头　针数:　24
寿命:　二百万点 / 每针 (调节杆位置为 1 – 3)
一百万点 / 每针 (调节杆位置为 4 – 8)

行距　1/6”，1/8”，n/60”，n/180”，n/360”

接口	标准:	Centronics 并行口
	选件	RS-232C 串行口
色带种类	固定在字车上	
	颜色: 黑色	
	LZ24HD (标准)	
	LZ24SD (选件)	
	LZ24SD (选件)	
色带寿命	LZ24HD: 二百万字符（草稿英数）	
	LZ24HD，LZ24SD: 四百万字符（草稿英数）	
电源	AC187-253V +/- 15%；50/60Hz	
耗电	10W (等候状态)	
	42W (草稿英数打印)	
选件	SPC-8K 串行接口转换器	

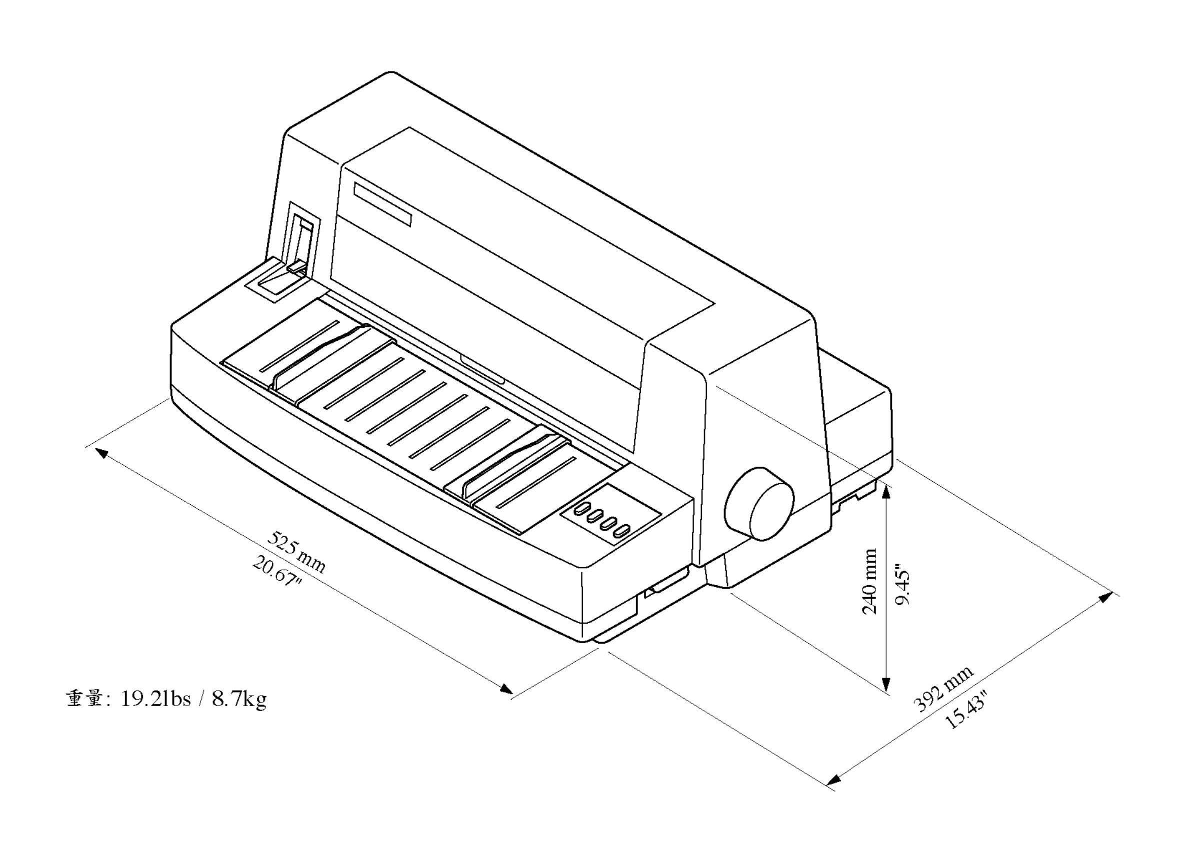


图 1-1　整体尺寸

2. 外观及结构

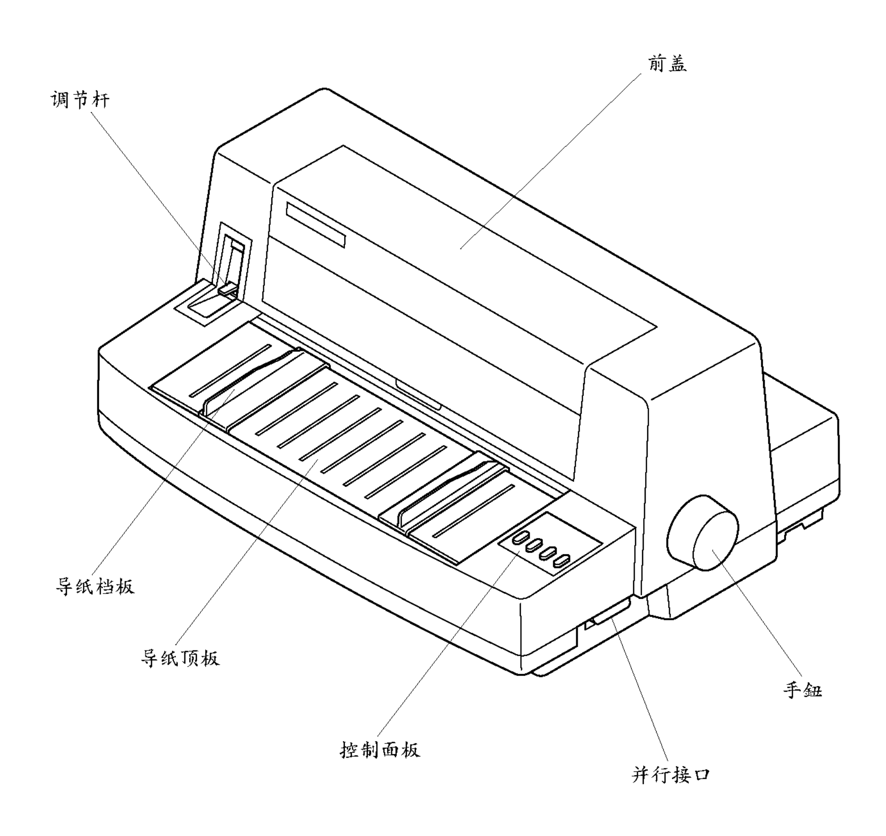


图 1-2　打印机前视图

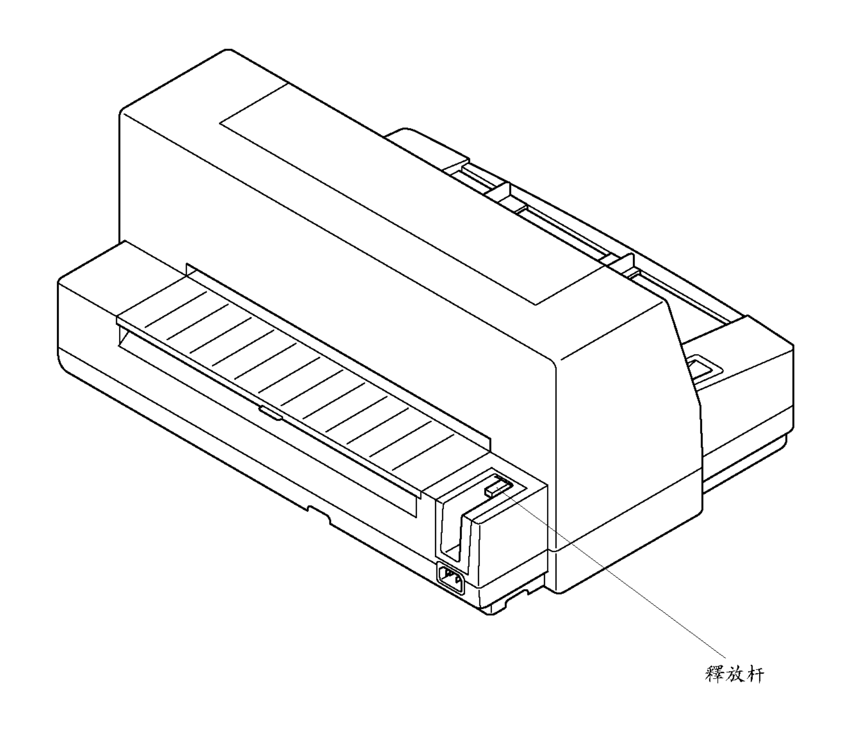


图 1-3　打印机后视图

3. 并行接口

3-1. 一般规格

项目	规格
接口	Centronics 兼容
同步方式	通过外部提供的$\overline{\text{STROBE}}$脉冲
I/F 协议	通过$\overline{\text{ACK}}$及 BUSY 信号
逻辑电平	与 TTL 电平相兼容

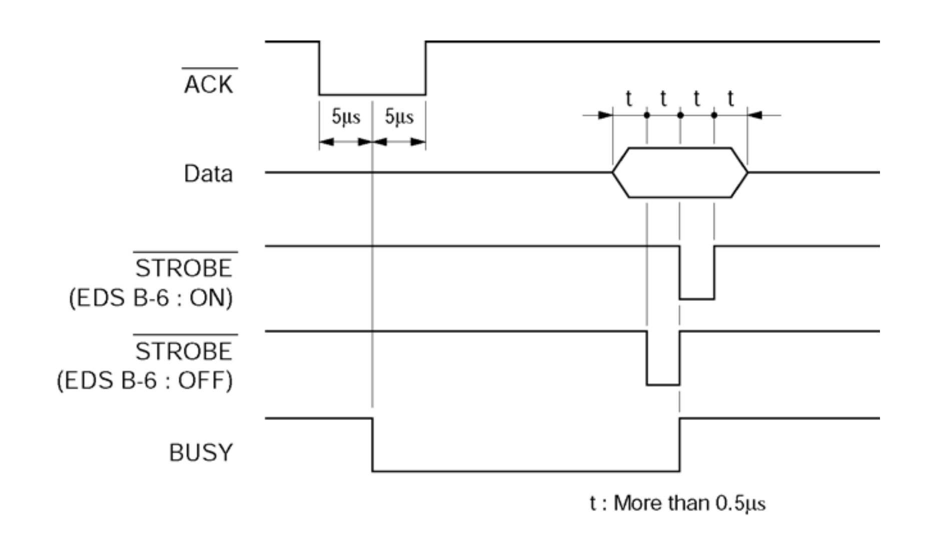


图 1-4　并行接口步进图

3-2. 接口信号

引脚号	信号名	性能说明
1	$\overline{\text{STROBE}}$	由高电平跳变到低电平有效，脉冲≥0.5μs
2	DATA0	此讯号代表第一至第八位的并行数据。当数据为逻辑“1”，讯号为高。当数据为逻辑“0”，讯号为低。
3	DATA1	
4	DATA2	
5	DATA3	
6	DATA4	
7	DATA5	
8	DATA6	
9	DATA7	
10	$\overline{\text{ACK}}$	10μs 的负脉冲，表示接收数据完毕
11	BUSY	低电平表示打印机准备好接收数据
12	PAPER	高电平表示缺纸
13	SELECT	在联机状态时为高电平
14、15	(未使用)	
16	SIGNAL GND	信号地线
17	CHASSIS GND	外壳地线（与信号地线隔离)
18	+5V	打印机提供给外部的+5VDC
19 ~ 30	GND	双扭返向信号
31	$\overline{\text{RESET}}$	低电平使打印机复位
32	$\overline{\text{ERROR}}$	低电平表示打印机出错
33	EXT GND	外接地线
34、35	(未使用)	
36	$\overline{\text{SELECT IN}}$	总为高电平

4. 串行接口 (选件)

当使用串行接口时，串行-并行转换器应连接上打印机。

4-1. 一般规格

项目	规格
接口	RS-232C
同步方式	异步
波特率	150 – 19200 位 / 秒 (可选) 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 位 / 秒
字长 开始位 数据位 校检位 停止位	 1 位 7 or 8 位 (可选) 奇、偶、无 (可选) 大于一位元长
信号极性 Mark Space	 逻辑 “1” (-3V ~ -15V) 逻辑 “0” (+3V ~ +15V)
通讯规程	DTR X_{ON} / X_{OFF} ETX/ACK
数据缓冲	8KB (标准)

4-2. 接口信号

引脚号	信号名称	功能
1	CHASSIS	打印机外壳“地”
2	TXD	打印机数据输出
3	RXD	打印机输入
4	RTS	总为 SPACE
5	CTS	当主机准备发送数据，此引脚为 SPACE，本机不检测该引脚。
6	(未使用)	
7	GND	信号“地”
8-10	(未使用)	
11	RCH	当主机准备接收数据，此引脚为 SPACE，与引脚 20 信号相同。
12-19	(未使用)	
20	DTR	当主机准备接收数据时置引脚为 SPACE
21-25	(未使用)	

4-3. DIP 开关设置

开关	**ON**	**OFF**
1	8 位元数据	7 位元数据
2	无校验	奇偶校验
3	通讯规程 - 见下表	
4		
5	奇检验	偶检验
6	数据传送速率 – 见下表	
7		
8		

各开关于出厂时均被设定为 ON

通讯规程	开关 **3**	开关 **4**
DTR 模式	ON	ON
X_{ON} / X_{OFF} 模式	ON	OFF
ETX / ACK 模式	OFF	ON

波特率	开关 **6**	开关 **7**	开关 **8**
150	OFF	OFF	OFF
300	OFF	OFF	ON
600	OFF	ON	OFF
1200	OFF	ON	ON
2400	ON	OFF	OFF
4800	ON	OFF	ON
9600	ON	ON	OFF
19200	ON	ON	ON

第二章　　操作原理

1. 　方框图

2. 　一般流程图 **(逻辑主版)**

3. 　电源部份

4. 　机械部份

4-1　打印头机械部份

4-1-1　打印针排列方式

4-1-2　打印针驱动操作

4-2　打印头载送装置

4-3　色带传送装置

4-4　走纸电机装置

4-5　检测器

1. 方框图

本打印机的方框图如图所示

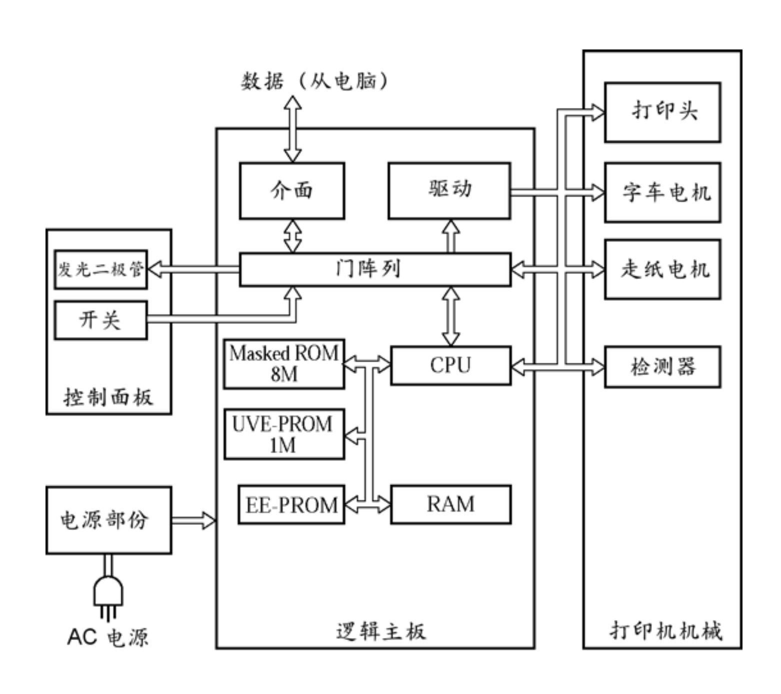


图 2-1　方框图

(1) 逻辑主版

该版通过接受来自主机的数据并按到来的顺序存入 RAM。逻辑主版上的 CPU 从 RAM 中读取数据并按储存在 ROM 中的程序对数据进行编辑。

当编辑完成后，CPU 发出各种驱动信号到打印机的机械装置并执行打印。

<<注释>>

- CPU TMP95C041
  控制整个打印机。
- UVE-PROM 1M 位元
  包含打印机的控制情序。
- Masked ROM 8M 位元
  包含字库。
- EE-PROM　KM93C46　64X16 位元
  包含存储器开关中的数据 (EDS 数据等)。
- RAM 1M 位元
  用作 CPU 的堆栈区，工作区和缓冲区。
- 并行接口
- 门阵列 (定制的集成电路)
  各种信号的轮入或输出。

- 驱动

  经 CPU 和门数组编辑后的数据，在转化为相应的打印头、字车电机及走纸电机的驱动信号后被送往打印机机械。

(2) 控制面版

该面版电路是打印机的人工操作部份。

(3) 打印机机械

打印机机械包括打印头、字车电机、走纸电机和检测器。

(4) 电源部份

将交流电源转化为 26V 和 5V 的直流电。

2. 一般操作流程图 (逻辑主版)

以下流程图显示一般编辑及打印操作。

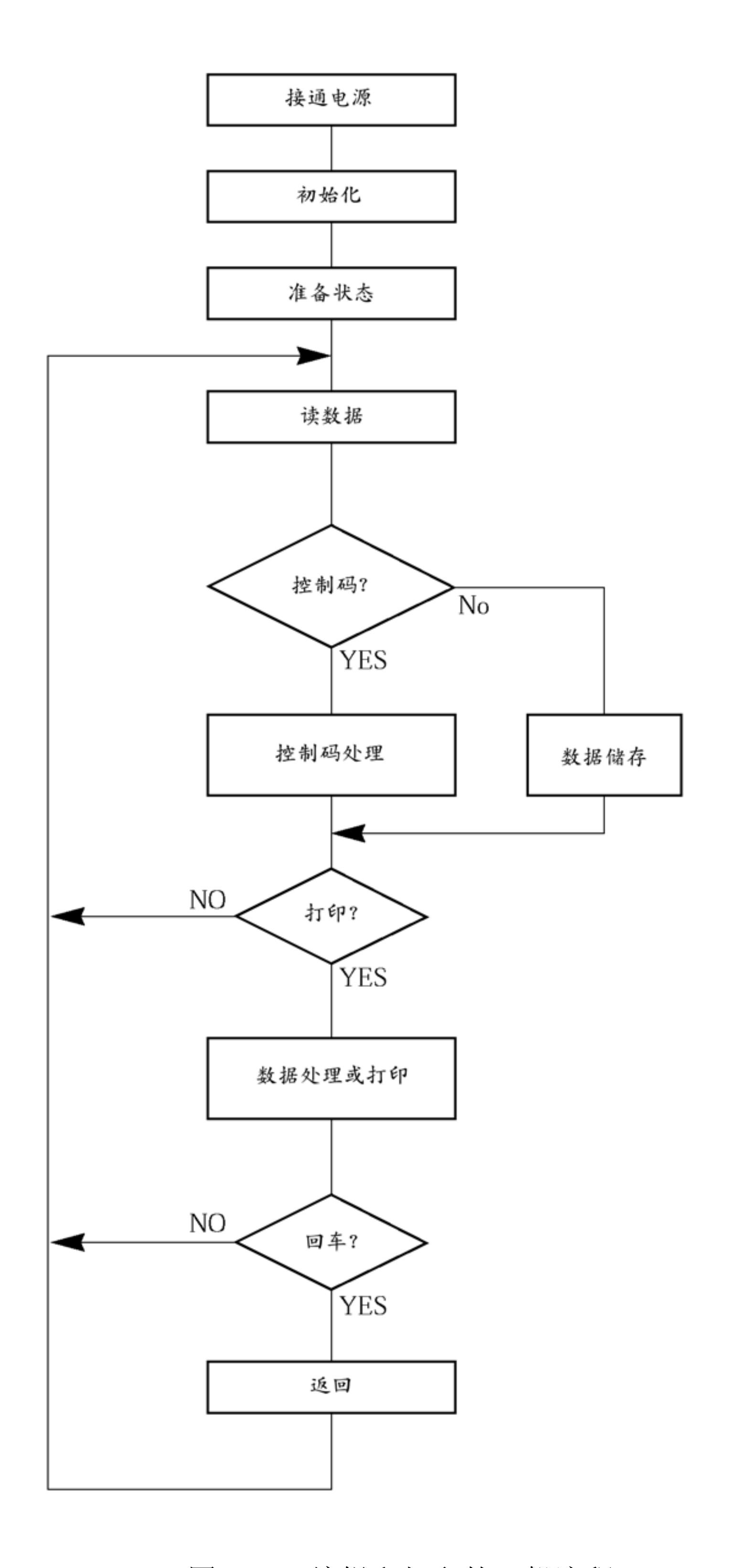


图 2-2　编辑和打印的一般流程

3. 电源部份

在电源部份，利用斩波器和鸣响抑制转换器来满足输入及输出的情况如下:

	电压范围	最大电流输出	供应部件	电路类别
输入	220V – 240V AC	1.3a		
输出	5V DC +/-5%	0.3A	逻辑电路驱动、电机控制	斩波器
	40V DC +/-5%	3.3A	打印头驱动、电机驱动	鸣响抑制转换器

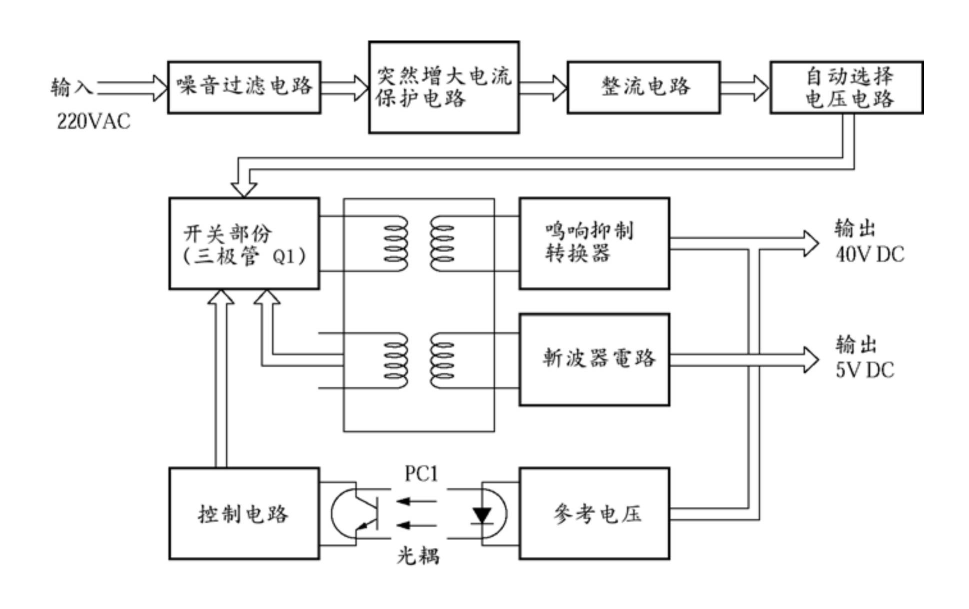


图 2-3　电源部份方框图

4. 机械部份

4-1 打印头机械部份

4-1-1 打印针排列方式

打印针通过导板，其排列形如下图所示，打印头按奇偶数排列成两列，这样使得上下相郡的点能相互覆盖。

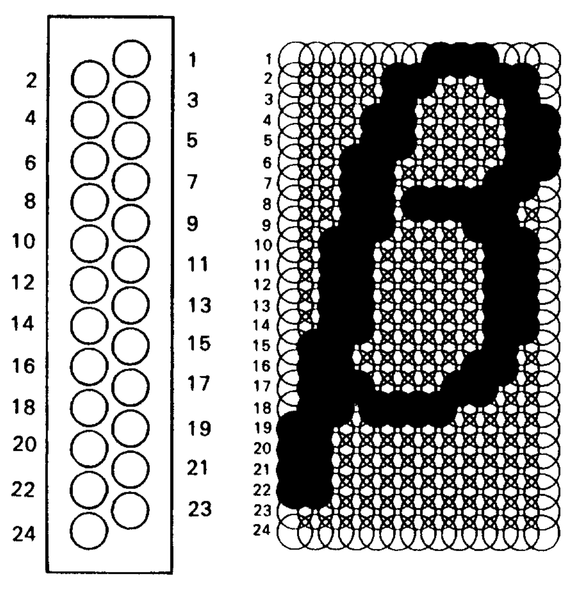


图 2-4 打印针排列

4-1-2 打印针的驱动

打印头包括 24 根针和 24 个线圈，下面解释打印过程中每根针是如何操作的。

(1) 当打印线圈被激励时，撞杆被铁芯吸引，打印针移向滚轴。

(2) 打印针通过色带击打在纸上，完成一个点在纸上的打印。

(3) 当打印线圈不被激励时，打印针在弹簧及撞杆撞导推动下返回其初始位置并重新存储能量。

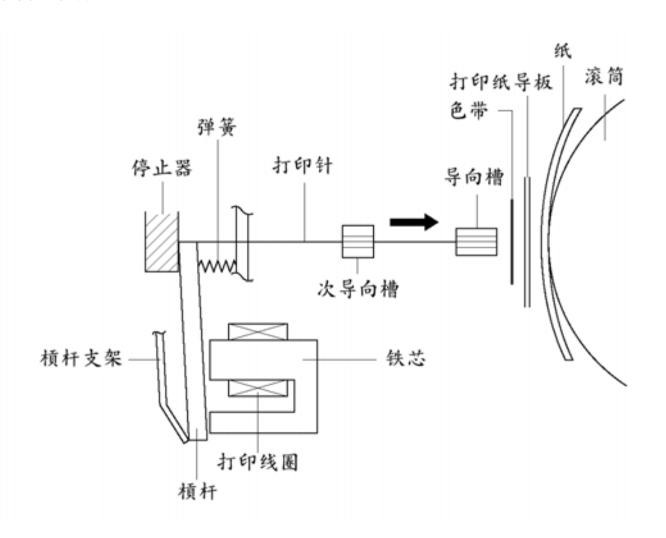


图 2-5 打印头机械原理图

4-2 打印头载送装置

打印头载送装置主要包括字车架、调速带、字车电机和初始位检测器等。

字车架

通过字车架轴杆和背部角架使字车架保持在水平位置上，使字车架和安装在上面的打印头在轴杆上可来回移动。调速带是被扣在字车架的底部，并且装有挡板以检测初始位置。

调速带

调速带装在字车电机和调速滑轮之间并保持一定张力。

调速带被扣在字车架的底部，因此，字车电机能将字车架带到指定位置上。

字车电机

字车电机是 HB 型(Hybrid)，4 相 192 极脉冲电机，由来自控制电机的脉冲信号所驱动。旋转速率由单位时间内的脉冲数决定。这个旋转速率(即字车架移动步幅)的改变，可改变打印模式的字距。

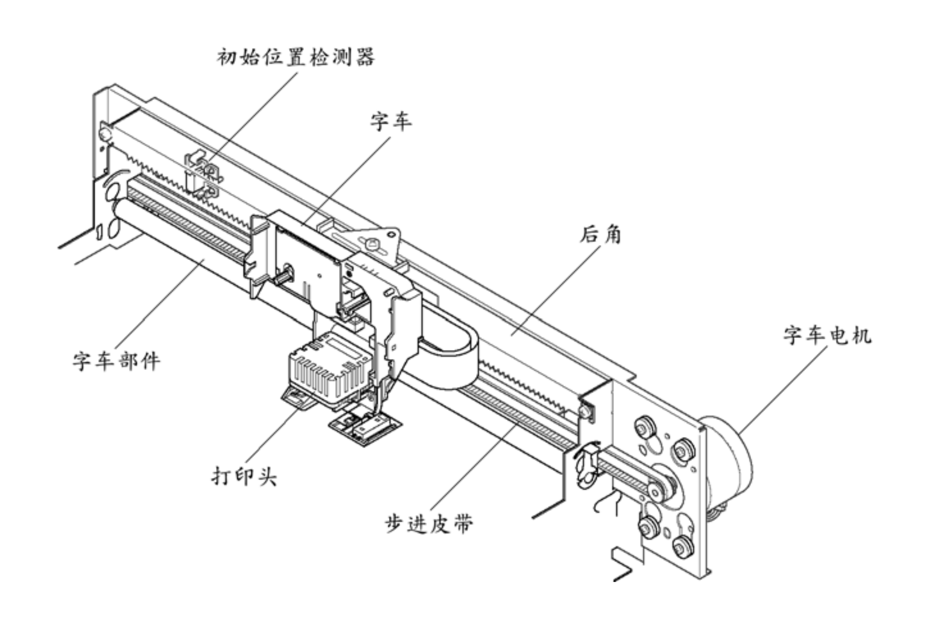


图 2-6　打印头输送机械

4-3 色带传送装置

色带传送装置与前面所说的打印头载送装置有关。因此，当字车左、右移动时，色带就自动绕卷。

色带传送机械由字车电机提供的转矩所驱动，字车的运动带动色带惰轮转动。随箸该惰轮不停的转动，色带则不断地绕卷。

字车上装有离合器杠杆，不管色带传送惰轮的转向如何，都可以使色带传送齿轮的转动方向保持一致。

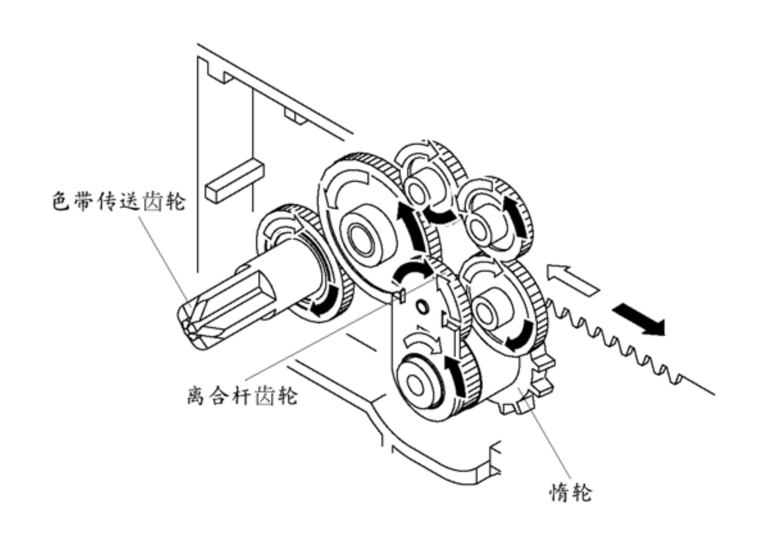


图 2-7　色带传送机械

4-4 走纸电机装置

走纸电机的转动经过调杆，离合轮等传送至导纸滚及走纸器部份。这走纸电机是 PM(Permanent Magnet)型，4 相 48 极脉冲电机。转动方向的改变取决于在左支架上的检测器。

适用于本打印机的进纸方式有三种包括摩擦方式、前链式及后链式，可以利用走纸调杆作选择。

走纸调杆位置	1	2
走纸隋轮联动装置	脱开	压上
走纸轮与走压纸轮	压上	脱开
释放杆位置检测器	开	关
进纸方式	摩擦式	链式

(1) 摩擦式

当释放杆在位置[1]时为摩擦式。

在此模式，纸张被压在走纸轮之间。当走纸轮转动时，纸张会被拉进。因走纸电机被驱动，这导致电机齿轮、隋轮及滚筒轮转动从而拉进纸张。但是链式进纸齿轮及链式进纸离合器没有联上，所以链式进纸器不会被驱动。

(2) 链式

当释放杆在位置[2]时为链式。

链式进纸器的链轮被转动从而拉进纸张。当选择链式进纸方式，走纸隋轮被联上，这时走纸电机产生拉力经隋轮带动链式进纸器。

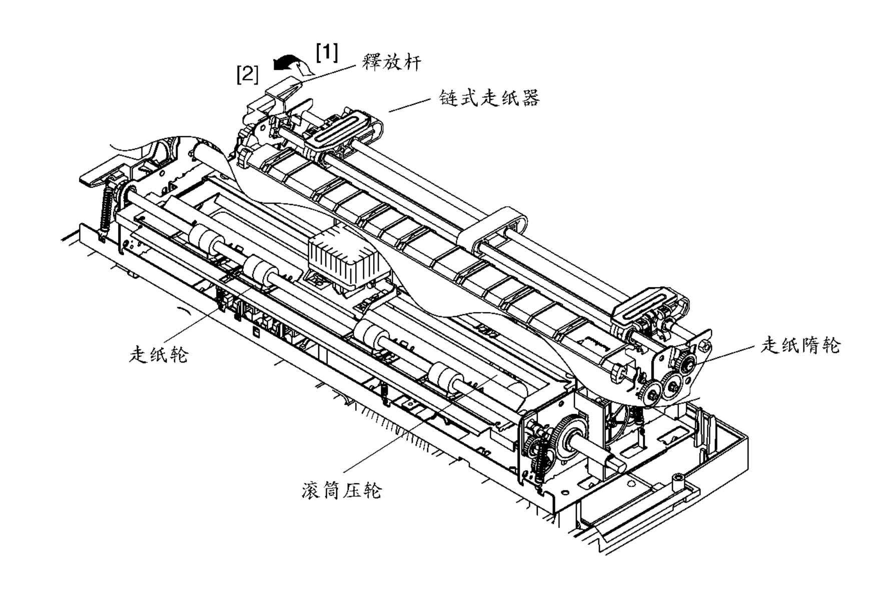


图 2-8　走纸机械

4-5 检测器

(1) 打印头温度检测器

在 CPU 中的 A/D 转换器检测打印头在开机状态下及打印每一行之前的温度。

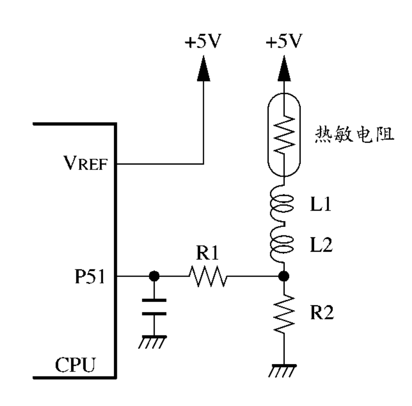


图 2-9　打印头温度检测电路

控制方式

打印状况	A/D 轉換值（點）	AN 電壓（V）	温度（℃）
错误停止	0-5	0.00	-
正常打印	6-221	0.00-4.35	~130
单向打印	222-225	4.35-4.42	130-135
打印停止	226-251	4.42-4.83	>135

(2) 初始位置检测器

光电耦合器被用于初始化位置检察测器上，根据字车底部的挡板位置产生开关信号，并有这些信号确定打印机的基准位置。

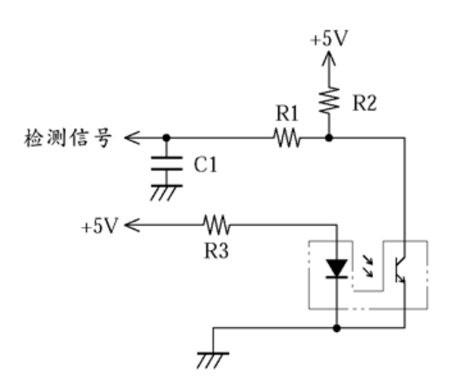


图 2-10　初始位置检测电路

电压输出（V）	位置
5	初始位置
0	不在初始位置

(3) 缺纸检测器（前）

该检测器的位于纸槽部份。CPU 中的 A/D 转换器检测打印机是否缺纸。

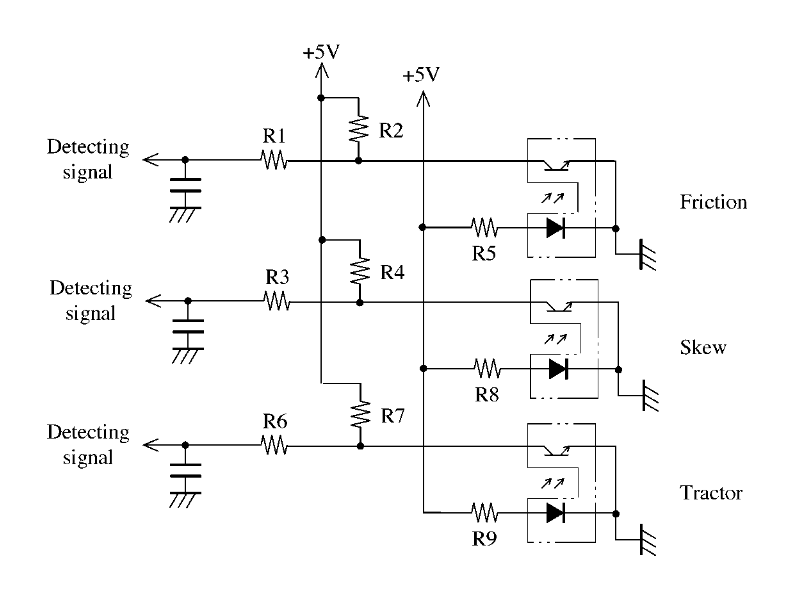


图 2-11　前缺纸检测器电路

(4) 释放杆及调节杆

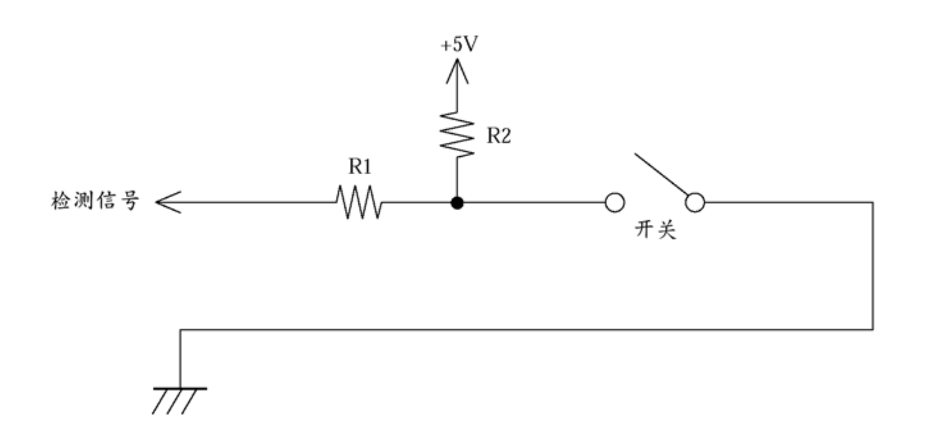


图 2-12　释放杆及调节杆电路

电压输出（V)	释放杆位置	调节杆位置
0	链式	正常模式
5	摩擦式	复写模式

第三章　　调校

本打印机可以进行各种调校以使其能完成标准性能操作。本章对调校的方法做了一个简要的说明，当进行维修测试检查或替换器件来消除故障时，可参阅此说明。

1. 打印头与滚筒的间隙调校

2. 调速带的张力调校

1. 打印头与滚筒的间隙调校

(1) 按第四章所述将上盖和金属档片[1]取下。(图 3-1)
(2) 装上后角[2]。(当推下后角时将镙钉锁紧。)
(3) 将压纸杆[3]拨至第二级。(图 3-1)
(4) 固定字车[4]位置于字车中间位置距离左边的滚筒组件[5]55㎜。(图 3-2)
(5) 插入厚度计[7]测量滚筒[5]与打印头[6]之间的间隙。(图 3-3)
(6) 利用小插杆调节间隙为 0.30 - 0.35㎜。(图 3-4)
(7) 固定字车[4]位置于字车中间位置距离右边的滚筒组件[5]55㎜,并测量间隙和调校以同一方法。
(8) 如需要，重复程序 4-6 再测量间隙及调校。
(9) 松开后角[2]。
(10)将金属檔片[1]，后角[2]及上盖装上。

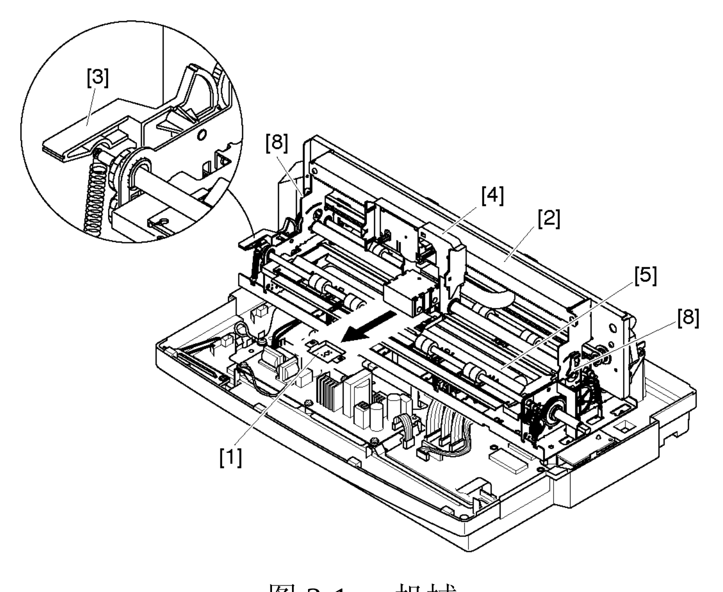


图 3-1 机械

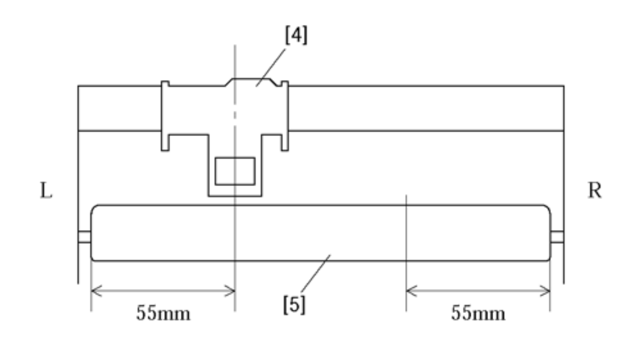


图 3-2 字车部份位置

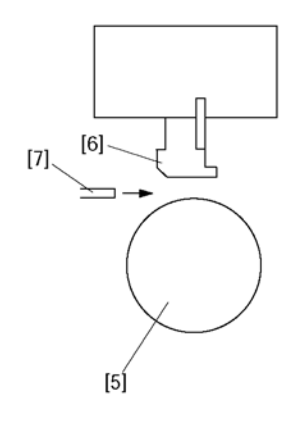


图 3-3　　间隙量度

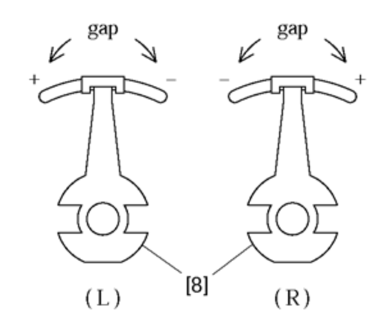


图 3-4　　调节轴套

2．调速带的张力调校

(1) 根据第四章中所述的步骤移去前盖。
(2) 移动字车[1]到右端。
(3) 移动镙钉[3]固定张力杆组件[2]约 1㎜ 来松开张力，然后收紧镙钉。调速带张力大小由弹簧[5]断定。

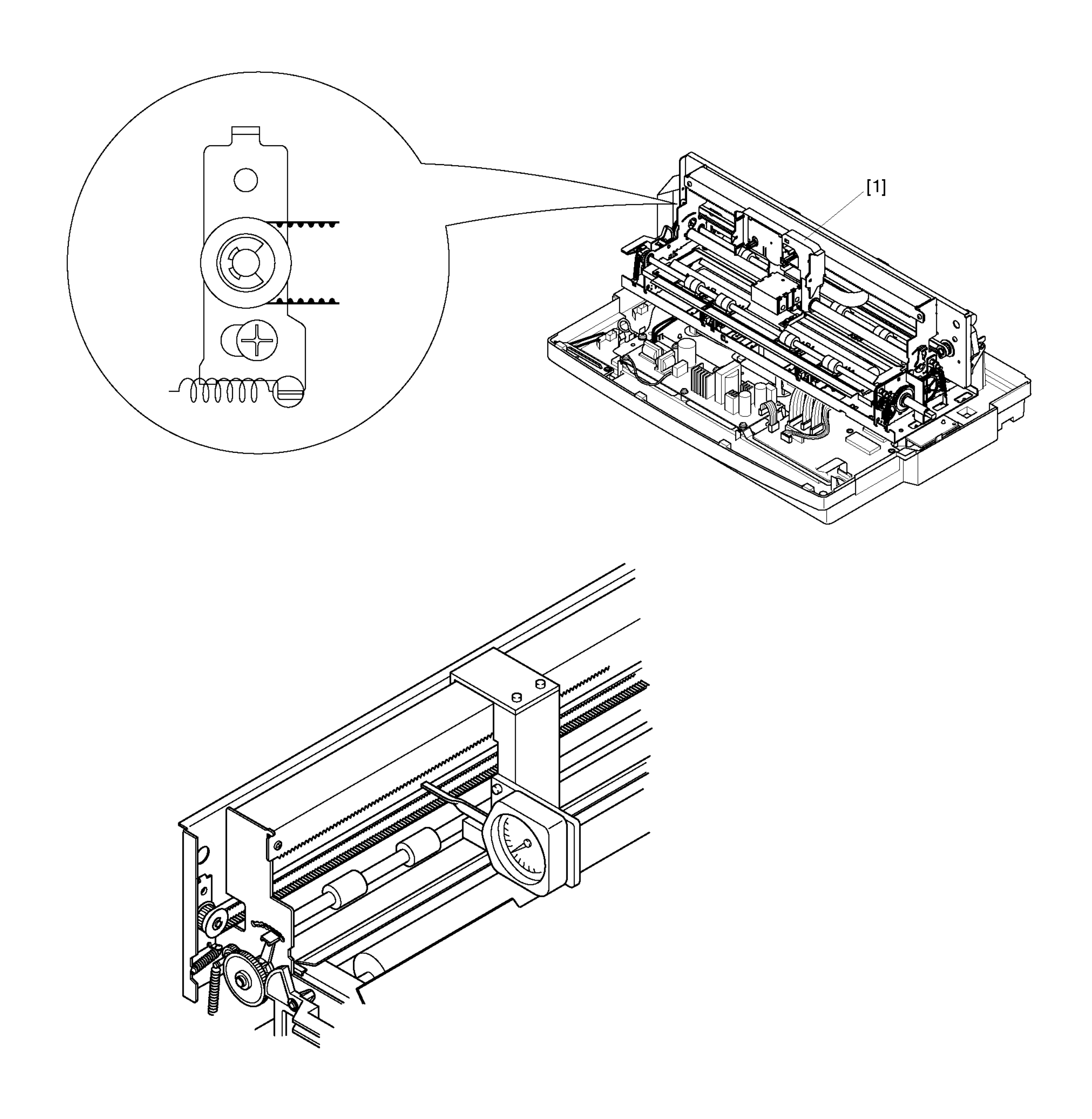


图 3-6　调校步进皮带张力

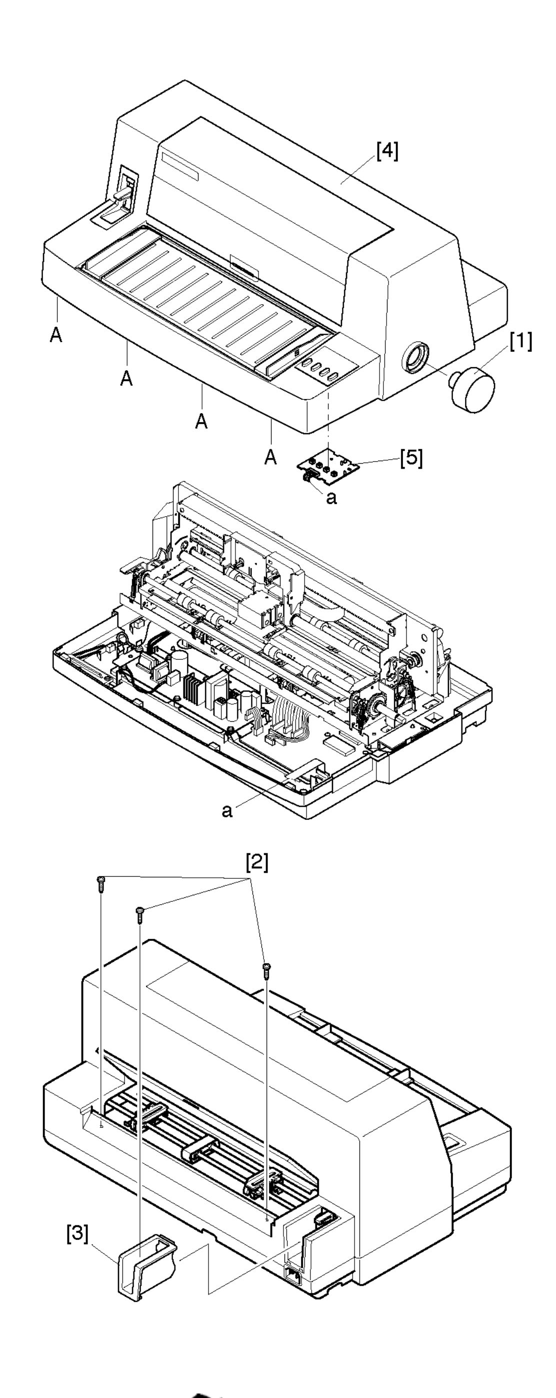
第四章　　部件替换

此章说明打印机的拆卸和组装，在拆卸和组装的过程中，要预先知道下注意时项。

1. 拆卸之前，先要拨掉电源。
2. 除特殊注明外，组装是拆卸反过程。
3. 组装完毕后，定位镙钉要涂上密封胶。
4. 润滑剂说明在本章未提供，请参阅第五章第二节。

1. 上壳部份
2. 释放杆盖
3. 金属檔片
4. 打印机机械
5. 逻辑主板
6. 电源部份
7. 打印头
8. 保险丝
9. 链式进纸器
10. 字车电机部份
11. 字车部份
12. 走纸滚轴部份
13. 框架部份
14. 纸槽部份
15. 滚筒部份
16. 走纸电机部份
17. 调节部份

1. 上壳部份



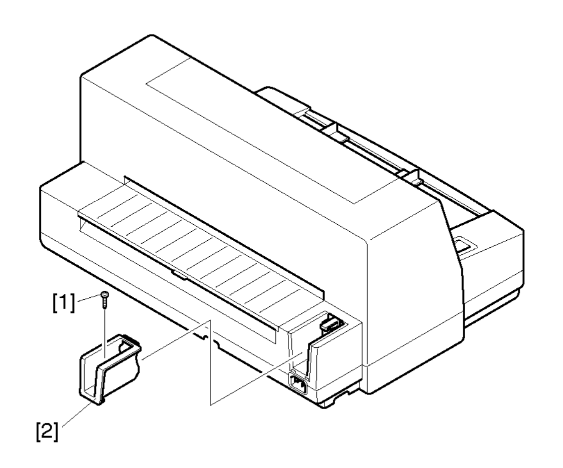
(1) 关闭电源开关

(2) 除下电插头

(3) 除下

- 手钮 [1]
  打开后盖
- 三枚镙钉 [2]
- 释放杆盖 [3]
- 上壳 [4]
  拆开四个钩(A)
- 控制面板 [5]
  拆开两个钩

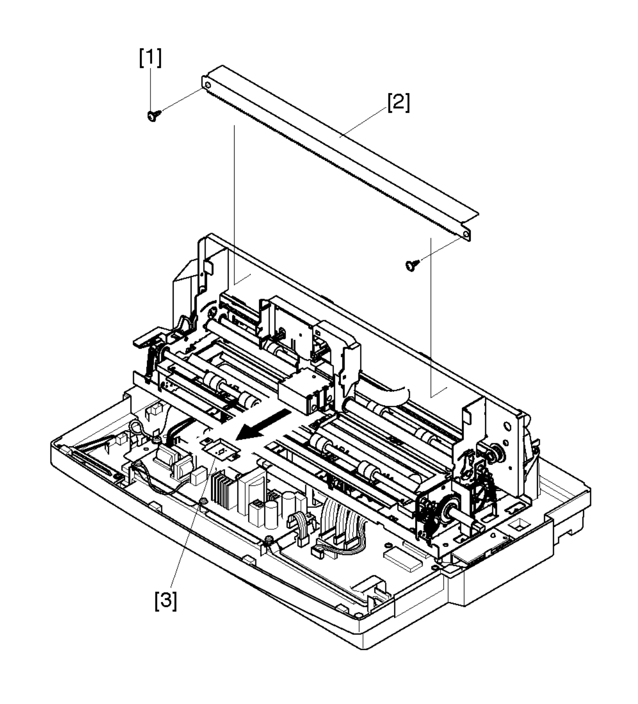
2. 释放杆盖



(1) 除下

- 镙钉［1］
- 釋放杆蓋［2］

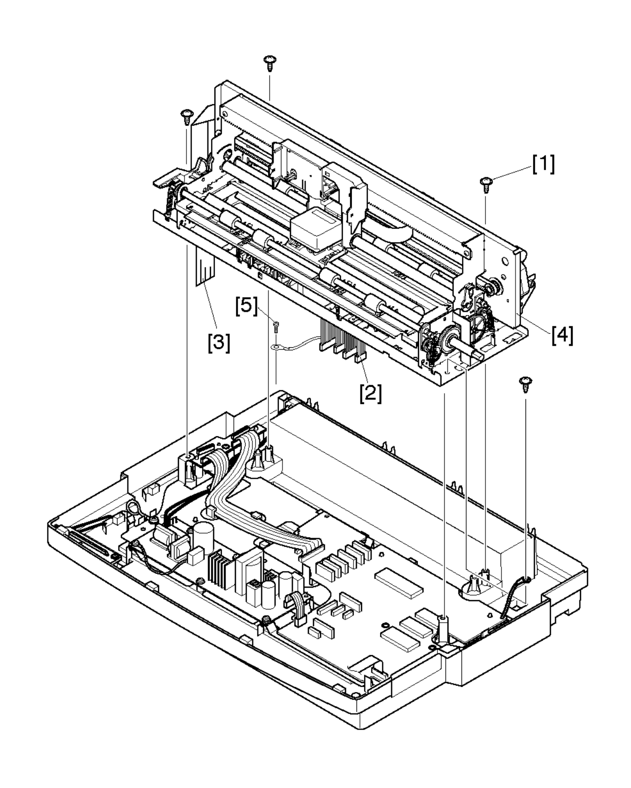
3. 金属檔片



(1) 除下

- 根据第一项所述的上壳部份。
- 两枚镙钉［1］
- 后角［2］
- 金属檔片［3］
  将字车部份移至中间位置，倾斜，除下金属檔片。

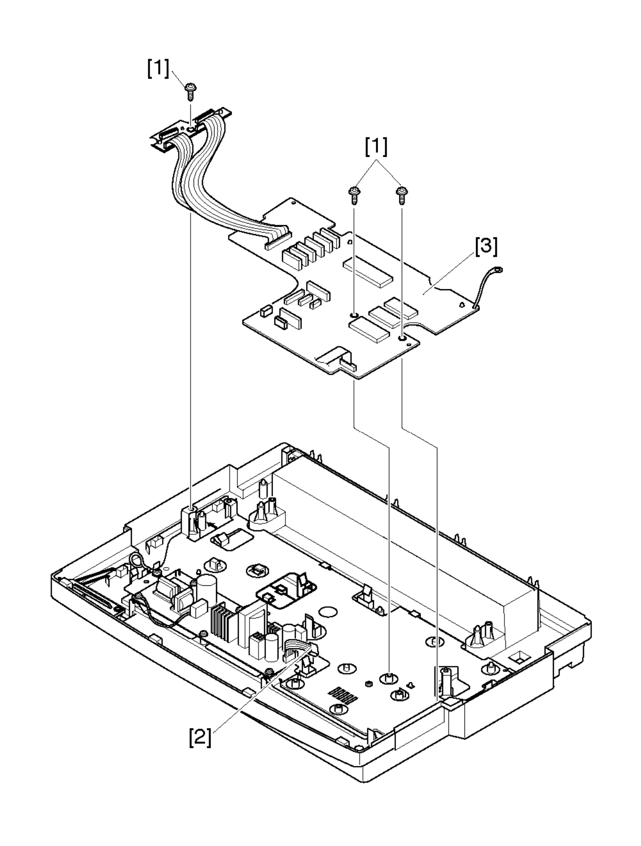
4. 打印机机械



（1）除下

- 根据第一项所述的上壳部份。
- 四枚镙钉［1］
- 四个插头［2］
- 二條电线［3］
- 打印机机械［4］
- 镙钉［5］

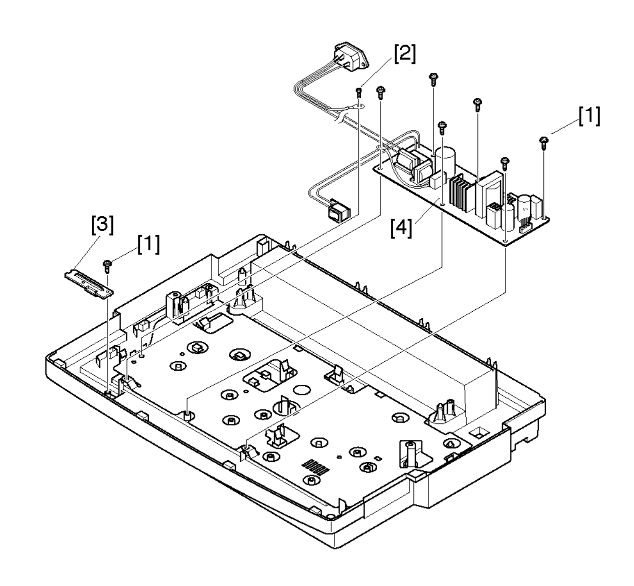
5. 逻辑主板



（1）除下

- 根据第四项所述的打印机机械部份。
- 三枚镙钉[1]
- 插头［2］
- 逻辑主板［3］
  推下底壳五个钩从而除下逻辑主板[3]。

6. 电源部份

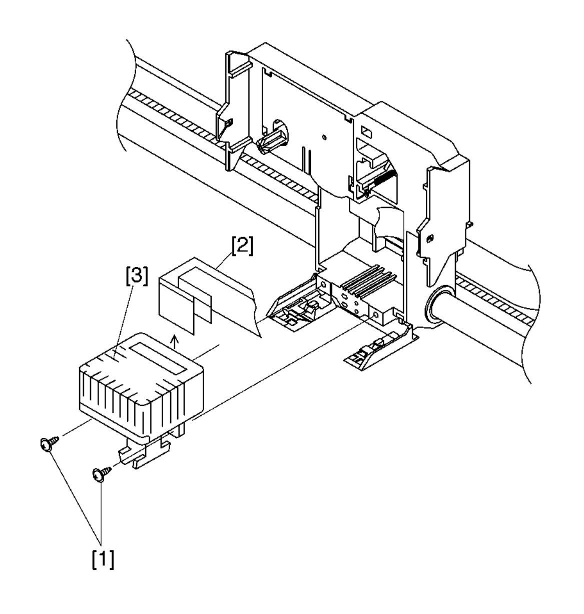


(1) 除下

根据第四项所述的打印机机械部份。

- 七枚镙钉 [1]
- 镙钉 [2]
- 开关座 [3]
- 电源板 [4]

7. 打印头



（1）除下

- 根据第一项所述的上壳部份。
- 两枚镙钉［1］
- 电线［2］
- 打印头［3］

警告

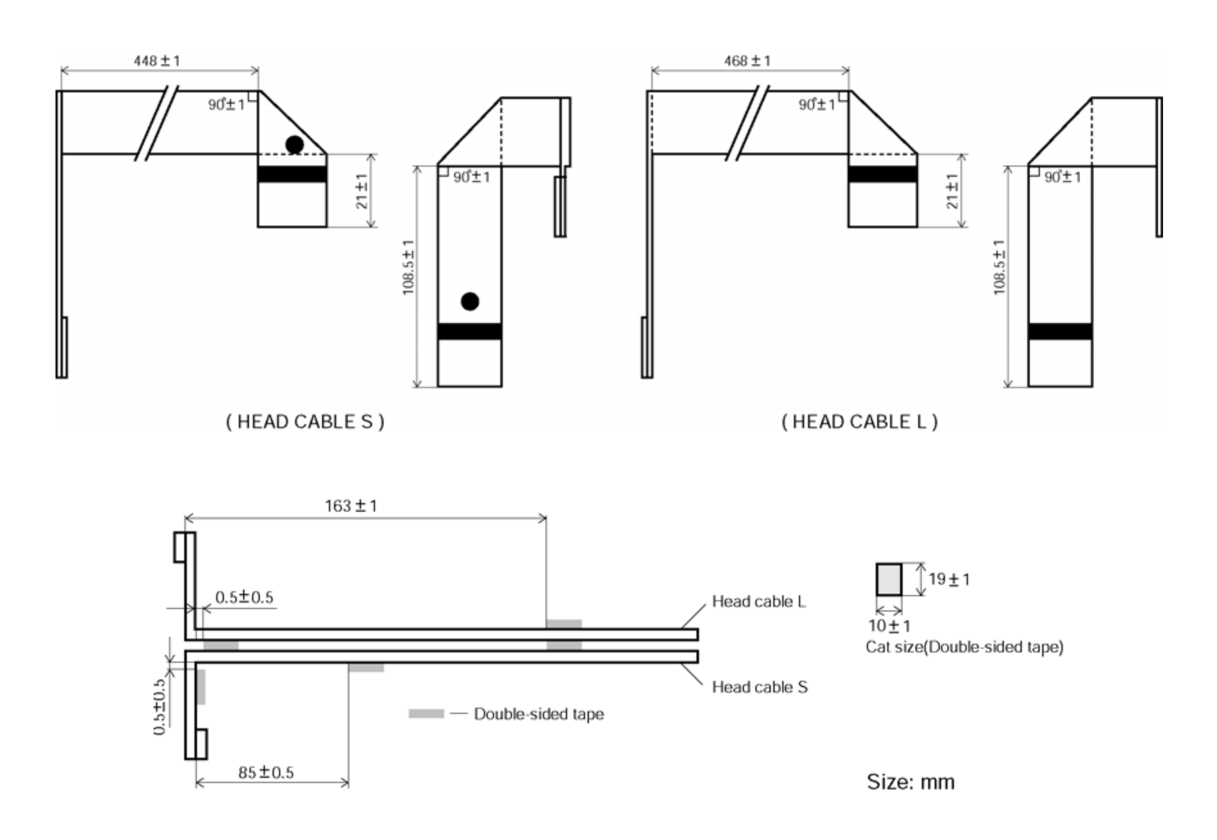
打印头在打印后会变热，请勿触摸直至冷却。

（2）调校

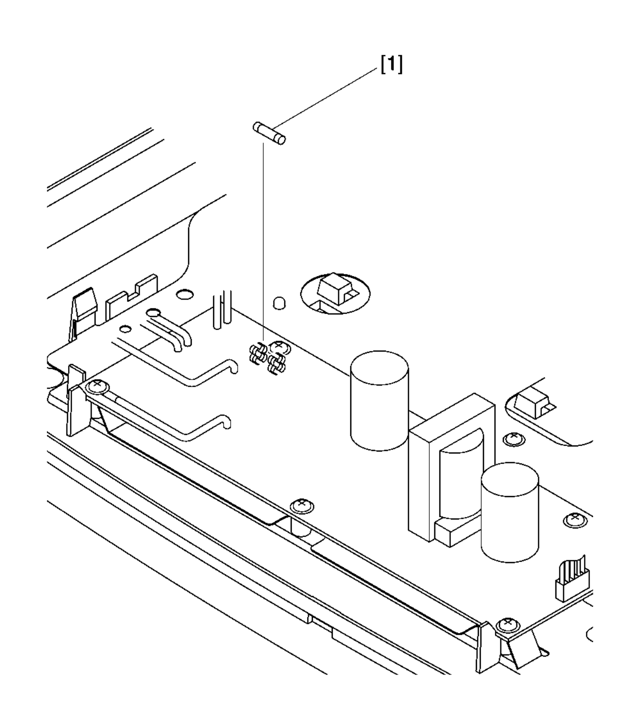
- 打印头与滚筒之间的间隙，请参阅第三章第一节。

说明：

根据以下尺寸将打印头电析上



8. 保险丝



(1) 除下

- 根据第一项所述的上壳。

(2) 検測

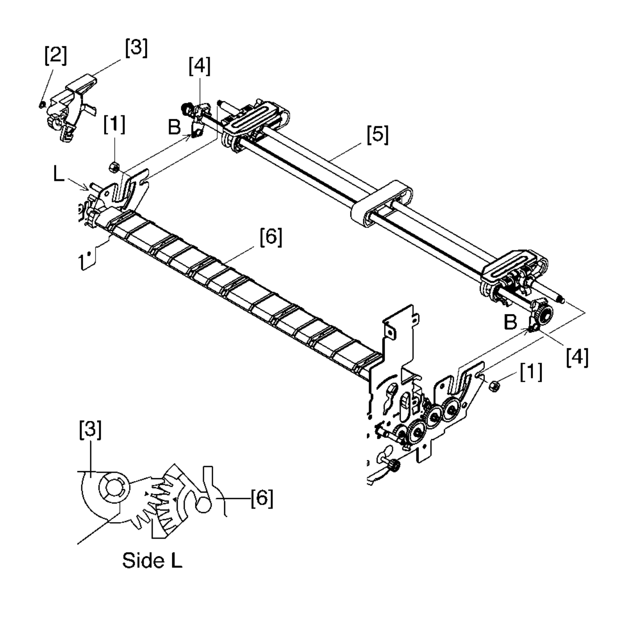
- 保险丝 F1 [1]

如有故障，按以下更换保险丝：

保险丝	保险丝类型
F1	215,5A,250V

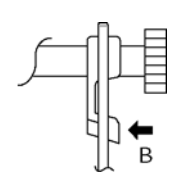
如更换后，新保险丝烧掉，检查电路。

9. 链式进纸器



(1) 除下

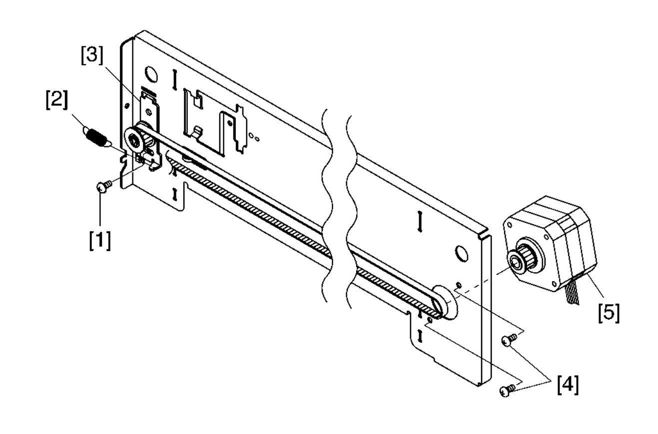
- 根据第二项所述的后壳部份。
- 两枚六角丝母 [1]
- 止动环 [2]
- 释放杆 [3]
- 链式进纸器 [5]
- 利用镙丝刀将链式器上轴套[4]推出及升起链式进纸器[5]。



说明:

将释放杆[3]上的标记与调节部件板[6]上的标记对齐。

10. 字车电机部份

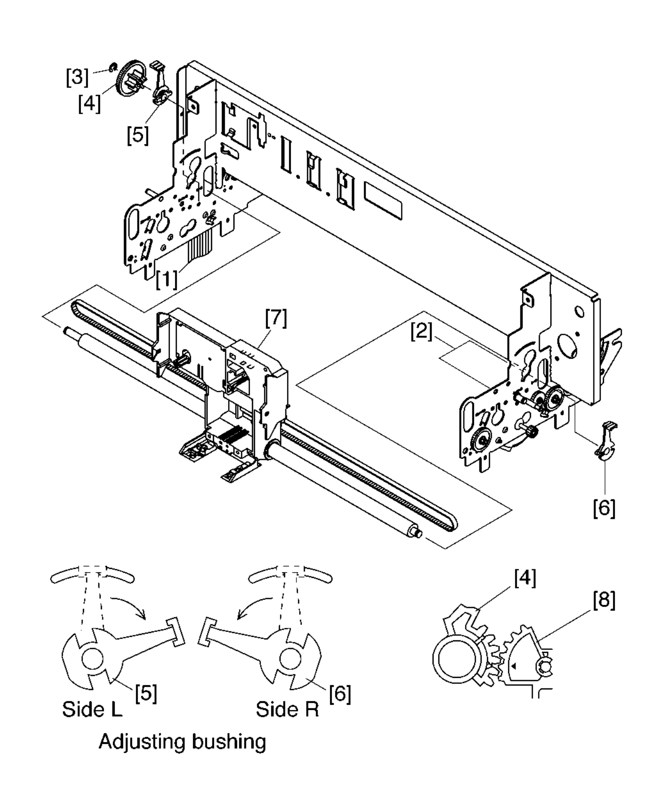


(1) 除下

- 根据第二项所述的上壳部份。
- 镙钉 [1]
- 弹簧 [2]
  设张力杆组件[3]为松开位置
- 两枚镙钉 [4]
- 字车电机部份 [5]

说明:
当组装字车组件时，张力杆组件[3]应被镙钉[1]锁上而弹簧[2]亦在位。

11. 字车部份

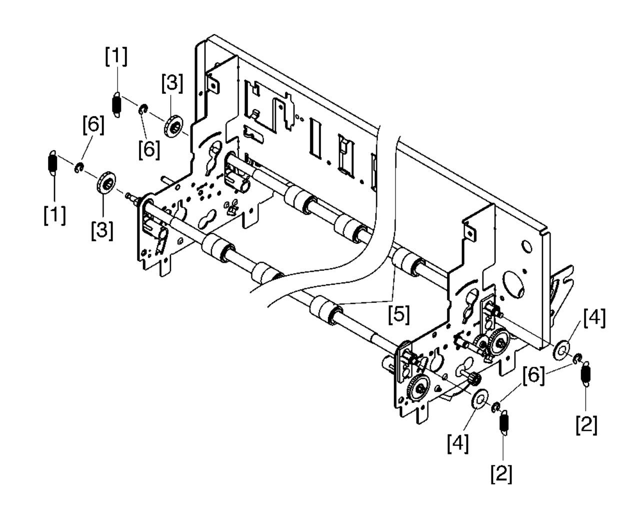


(1) 除下

- 根据第三项所述的金属档片。
- 打印头 [1]
- 弹簧 [2]
- 止动环 [3]
- 调节齿轮 [4]
- 左右轴套 [5]、[6]
  转动轴套来除下左右轴套。
- 字车组件 [7]
  置中字车组件。

说明:
移动字车组件至中间，将调节齿轮[4]上的标记与调节杆[8]上的标记对齐。

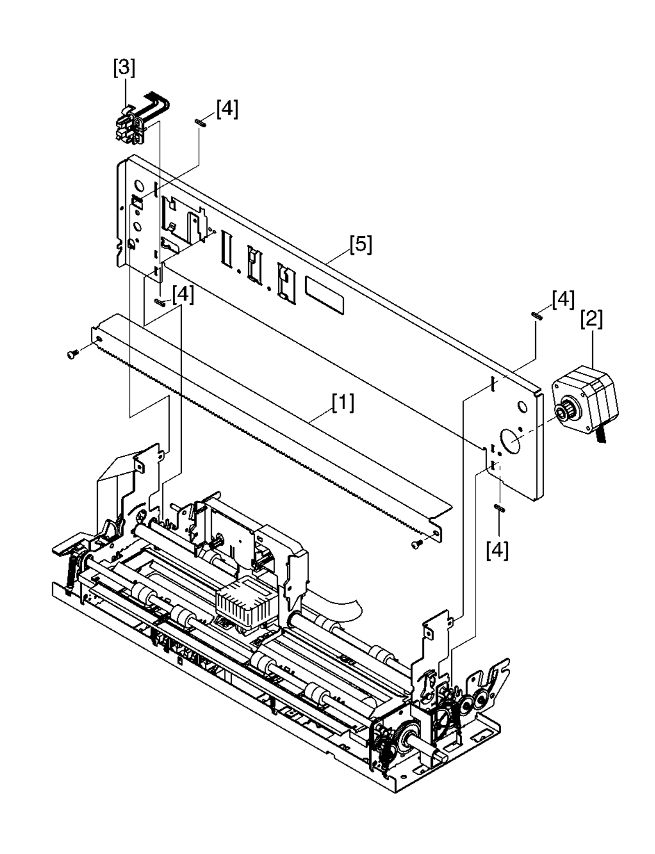
12. 走纸滚轴部份



(1) 除下

- 根据第十一项所述的字车部份。
- 四枚弹簧 [1]
- 四枚止动环 [2]
- 两枚齿轮 [3]
- 两枚垫片 [4]
- 两件走纸滚轴部份 [5]

13. 框架部份



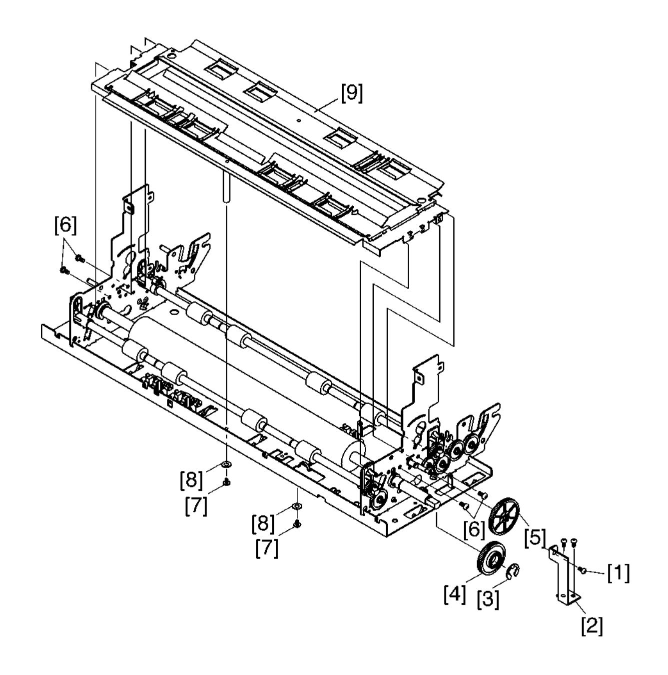
(1) 除下

- 根据第四项所述的字车电机部份。
- 后角 [1]
- 根据第八项所述的字车电机部份 [2]
- 初始位置检测器 [3]
- 销轴 [4]
- 框架部份 [5]

说明：

销轴[4]除下后不应再用。永远是用新的。

14. 纸槽部份

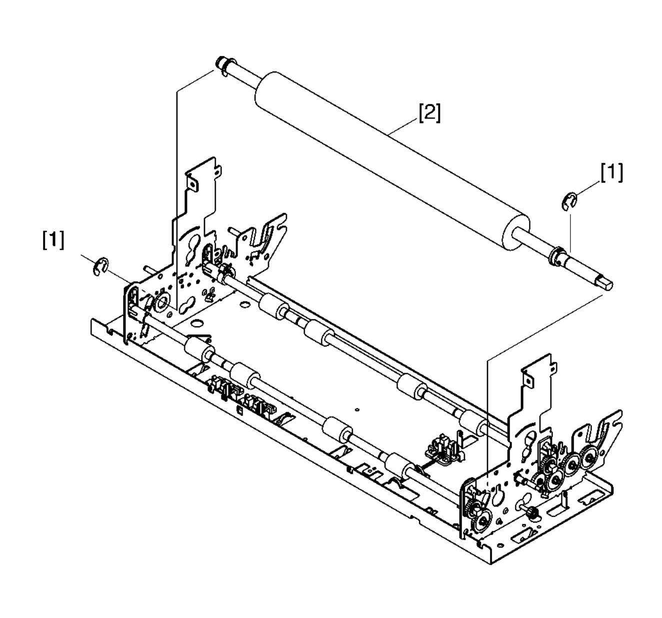


(1) 除下

- 根据第十二项所述的走纸滚轴部份。
- 三枚镙钉 [1]
- 右面框架 [2]
- 止动环 [3]
- 滚筒齿轮 [4]
- 齿轮 [5]
- 根据第十三项所述的框架部份
- 纸槽部份 [6]
- 四枚镙钉 [7]
- 两枚镙钉 [8]
- 两枚垫圈 [9]

说明：
齿轮[4]，[5]除下后不应再用。永远是用新的。

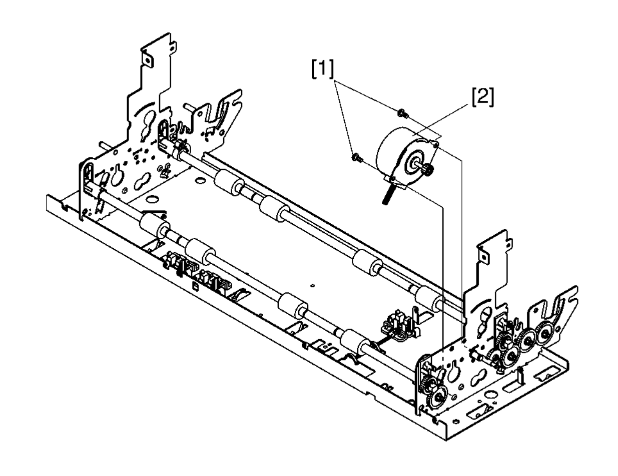
15. 滚筒部份



(1) 除下

- 根据第十四项所述的纸槽部份。
- 两枚止动环 [1]
- 滚筒组件 [2]

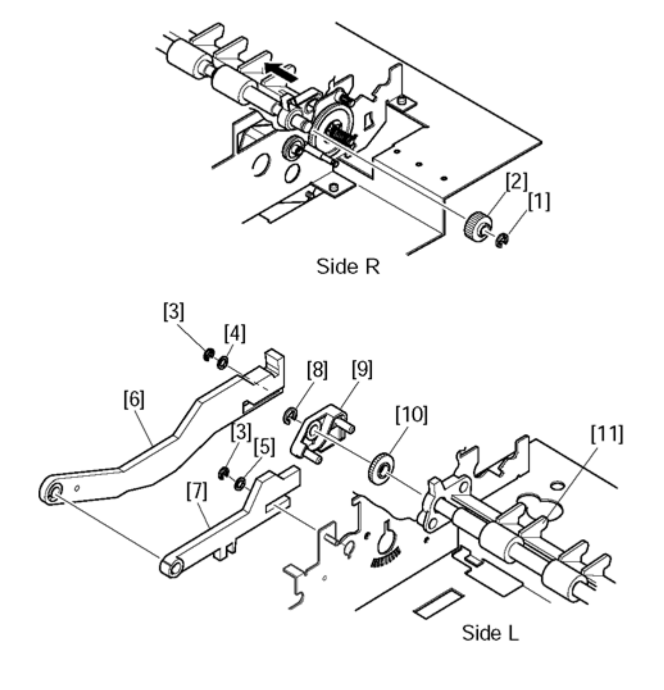
16. 走纸电机部份



(1) 除下

- 根据第十五项所述的滚筒部份。
- 两枚镙钉 [1]
- 走纸电机组件 [2]

17. 调节部份



(1) 除下

- 根据第十二项所述的纸槽部份。
- 右面止动环 [1]
- 右面释放轴 [2]
  向内推。
- 左面释放轴 [2]
  将轴向外拉直至外露。
- 调节部份 [3]

说明：
将调节部件上的标记与释放齿轮上的标记对齐。

第五章　　维护和润滑

1.　维护

1-1 清洁

1-2 检查

2.　润滑

2-1 润滑剂

2-2 润滑方法

2-3 润滑部份

1 维护

为了保持打印机工作在最佳状态，以防止故障出现，须按以下几项对打印机进行维护。

1-1 请洁

(1) 除垢

用软布沾取酒精或汽油进行擦洗。

注意：不要使用甲酮或三氯乙烯溶剂，以防止损坏塑料部份，还应注意，不能弄湿和损坏电子器件，线路和机械部件。

(2) 除去灰尘、纸屑等

用真空吸尘器，吸掉打印机的内部的灰尘。

注意：清洁后检查一下打印机的油量若因清澍引起油量不足需重新上润滑剂。

1-2 检查

检查可分为两种："日常检查"是一般操作人员在操作过程中进行的简单检查。"周期性检查"由维修人执行。

(1) 日常检查

平常使用打印机时，首先要检查一下使用方法是否正确，并确认在最佳工作环境。

- 打印纸是否被纸盒或打印机盖卡住？
- 色带盒位置是否正确？
- 打印机内有无染物？(如有：取掉它)
- 打印头是否太秽？

(2) 周期性检查

使用六个月或打印一百万后，必须对打印机进行一次周期性检查，并加油润滑。

- 检查弹簧是否变形？
- 检查打印头和滚轴的间隙是否在规定范围内？
- 除掉检查器附近的污垢、灰尘等。

2．润滑

润滑对保护打印机发挥最佳性能及防止故障出现非常重要

2-1 润滑剂

润滑油的型号对打印机的性能和寿命有很大影响．为了保证有合适的低温特性对该打印机，我们推荐下表所列的润滑油和润滑剂．

润滑油种类	产品名称	生产单位
Grease	MOLYKOTE EM-30L	DOW CORNING ASIA LTD
Lubricant	MOBIL 1	Mobil oil

2-2 润滑方法

加油须在组件装卸时进行，首先除去上面的污垢和灰尘，再加油润滑．打印机使用六个月或打印一百万行后定期进行加油润滑，当清洁和更换部件时也需要加油．

2-3 润滑部份

No.	润滑点	润滑油型号
1	轴套、齿轮和轴的摩擦面	EM-30L
2	释放杆和支架的摩擦面	EM-30L
3	释放杆弹簧和支架的摩擦面	EM-30L
4	调节杆和支架的摩擦面	EM-30L
5	弹簧和走纸滚筒组件的摩擦面	EM-30L
6	字车座的摩擦面	Mobil 1
7	齿轮(32X0.5)和轴的摩擦面	EM-30L
8	惰轮(16X72X0.5)和轴的摩擦面	EM-30L
9	走纸滚筒组件和滚轴部件的摩擦面	EM-30L
10	走纸滚筒和滚轴部件的摩擦面	EM-30L
11	垫圈和止动环的摩擦面	EM-30L
12	齿轮盖和轴的摩擦面	EM-30L
13	惰轮组件和齿轮盖的摩擦面	EM-30L
14	色带架齿轮和齿轮盖的摩擦面	EM-30L
15	齿轮、惰轮和轴的摩擦面	EM-30L
16	后轮和轴的摩擦面	EM-30L
17	链式进纸器轴和释放杆的摩擦面	EM-30L
18	链式进纸器轴的摩擦面	EM-30L
19	轴和齿轮的摩擦面	EM-30L

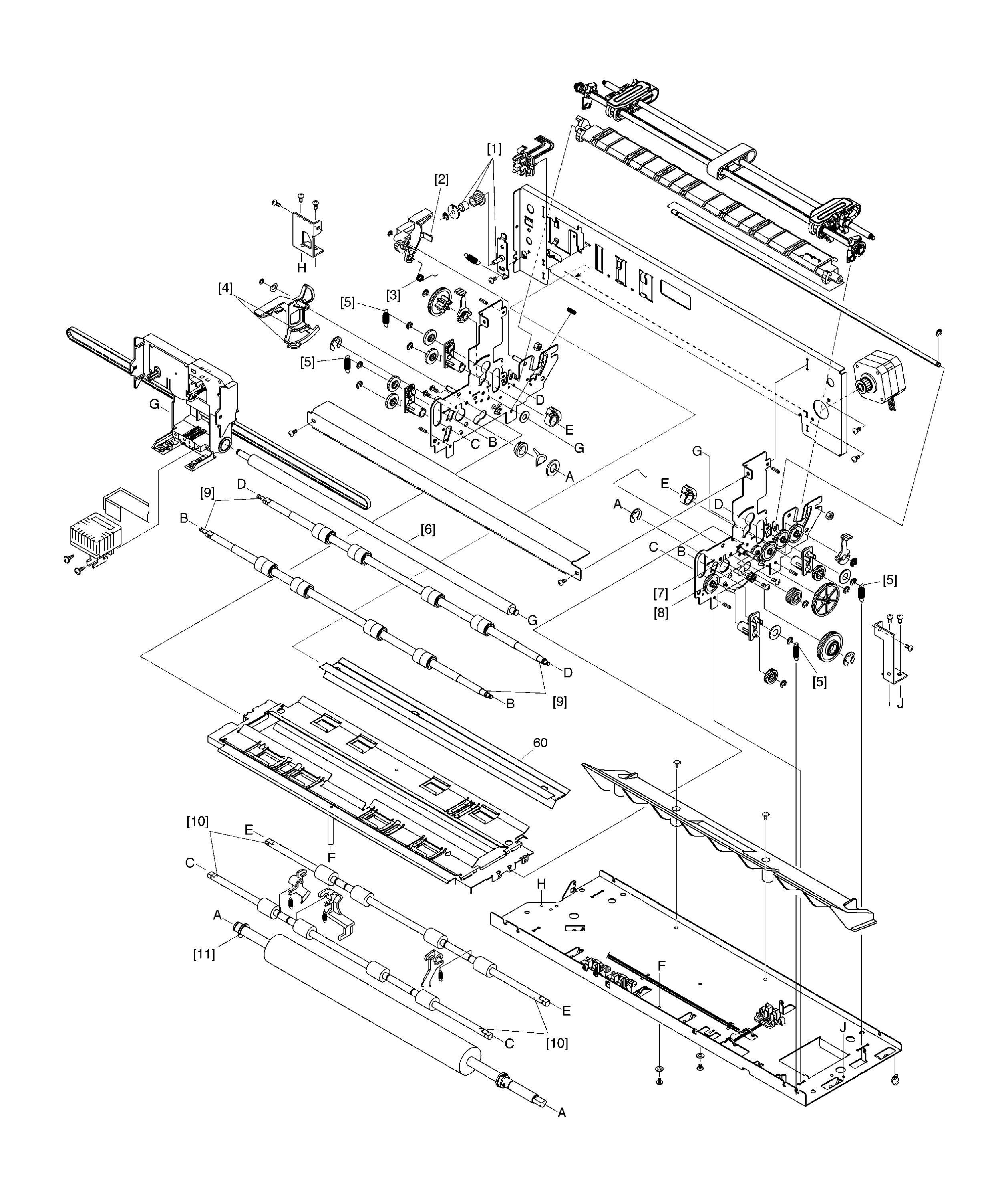


图 5-1　润滑范围 (打印机机械)

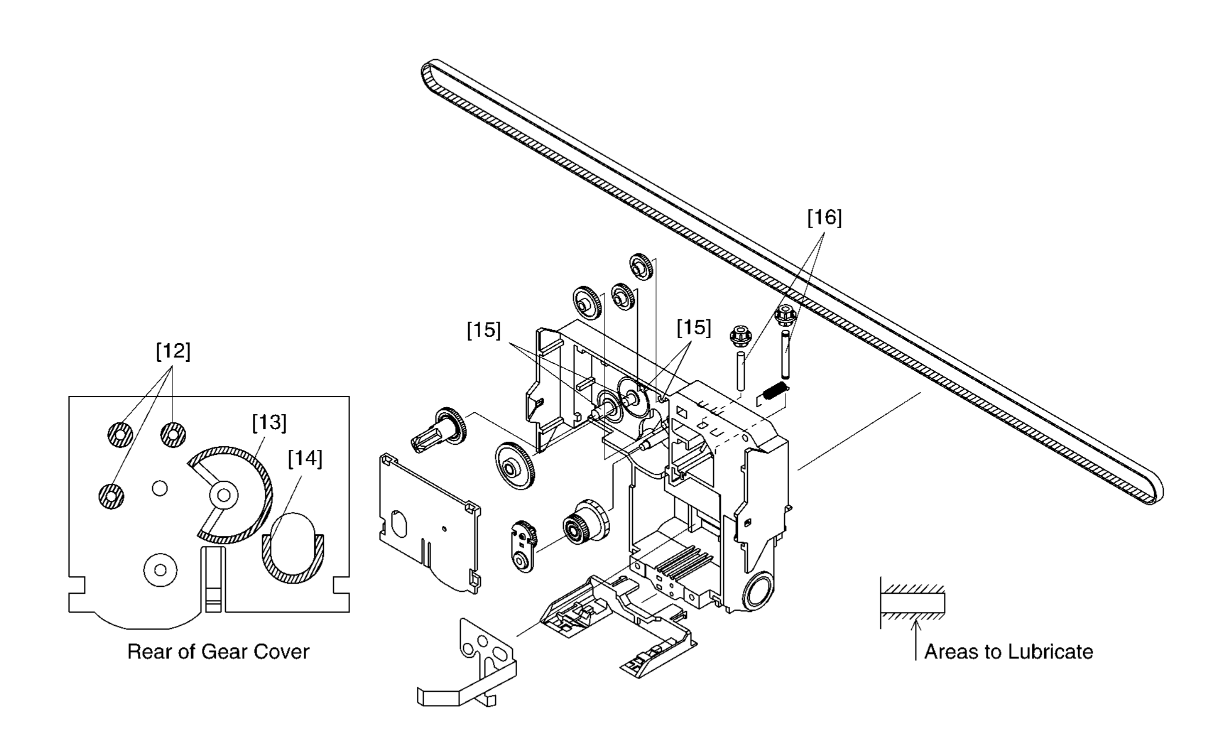


图 5-2　润滑范围 (字车部份)

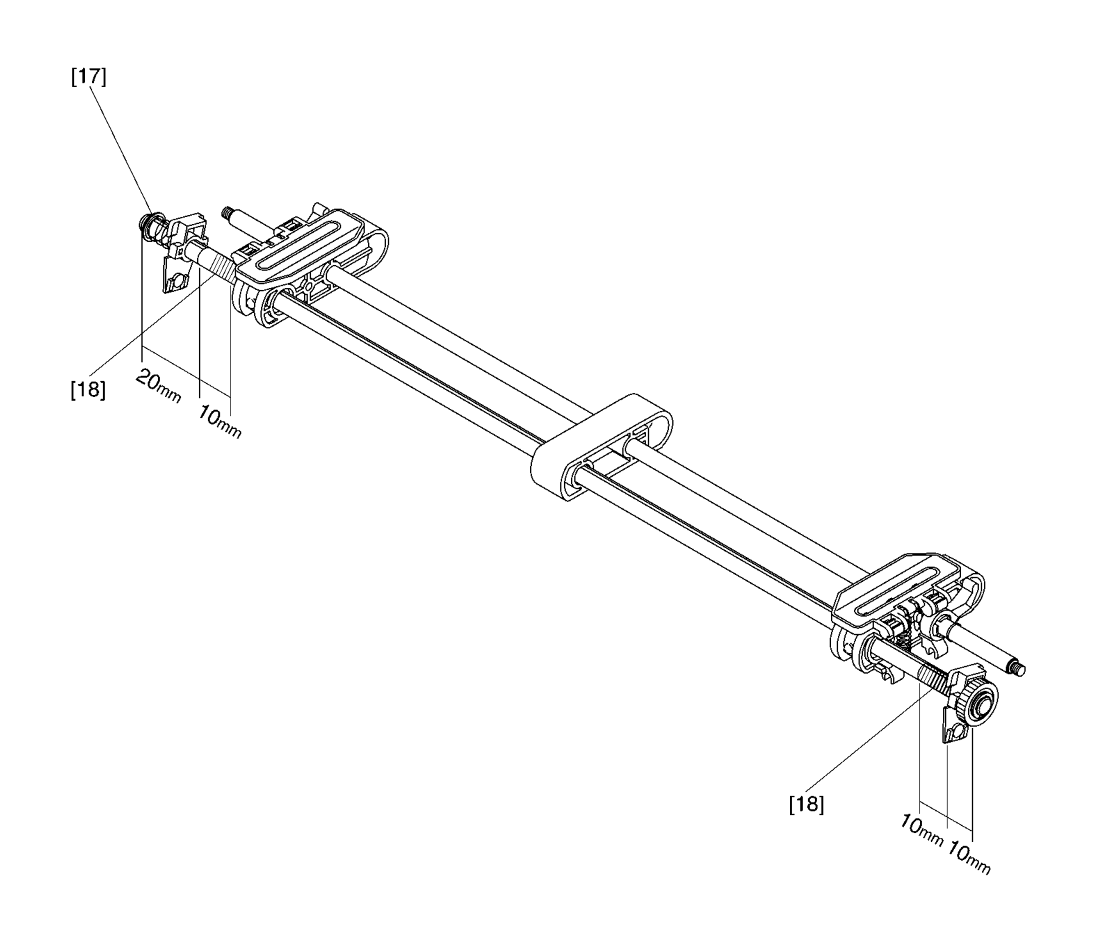


图 5-3　润滑范围 (链式走纸器部份)

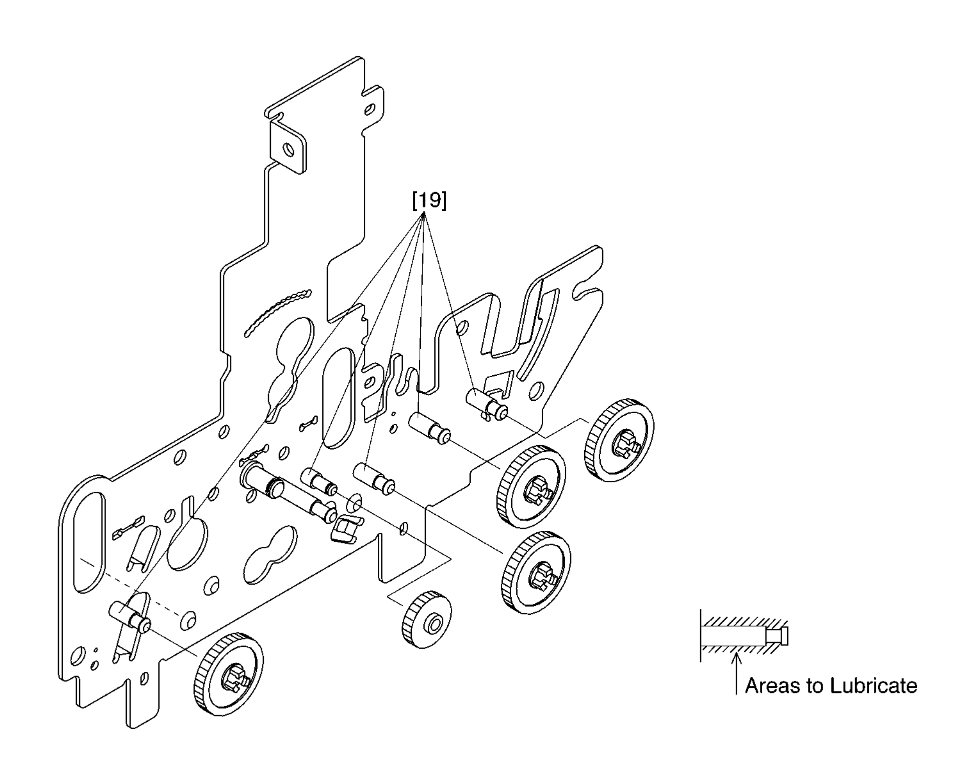


图 5-4　润滑范围 (右框架部份)

第六章　　故障检修

1.　故障诊断规程

2.　部件更换指示表

3.　部件更换维修流程图

4.　元器件更换维修流程图

4-1　维修时严禁打开电源
4-2　电源电路异常
4-3　电机故障
4-4　打印头故障
4-5　接口故障

5.　显示在视波器上的波型

1. 故障诊断规程

诊断故障并不不分容易，因为各种引起的问题是跟特定的故障点的关系的。在修理中应遵循如下的过程：

(1) 第一种方法就是通过更换部件进行修理，在流程图中出现的两个打印符号定义如下：如果故障没有被排除则执行，[A]表示逻辑主板替换；[B]表示打印机机械部件替换。

[A]	逻辑主板替换
[B]	打印机机械部件替换

这时再检验一下被替换的部件是否发生故障。(这可用于排除由于连接器不恰当连接所引起的故障。)
可更换的部件如下所示：

- 电源
- 逻辑主板
- 打印机机械
- 控制面板

在更换这些部件时，一定要参照部件更换指示表。

(2) 第二种方法就是通过替换在某特定部件中受损坏的组件部份替换来进行修理。

(注 1) 在进行修理前，先检查一下连接器是否接连正确，在 IC 插座中的 IC 又是否插好。

(注 2) 在更换任何部件或元器件时，必须关闭电源并将插头从插座上拨去。

(注 3) 所有在流程图中列出的检查项目都应进行检查，否则新装上的元器件或部件会受损坏。

(注 4) 在进行修理过程中，如果所有步骤都正确，则可重新开始工作。

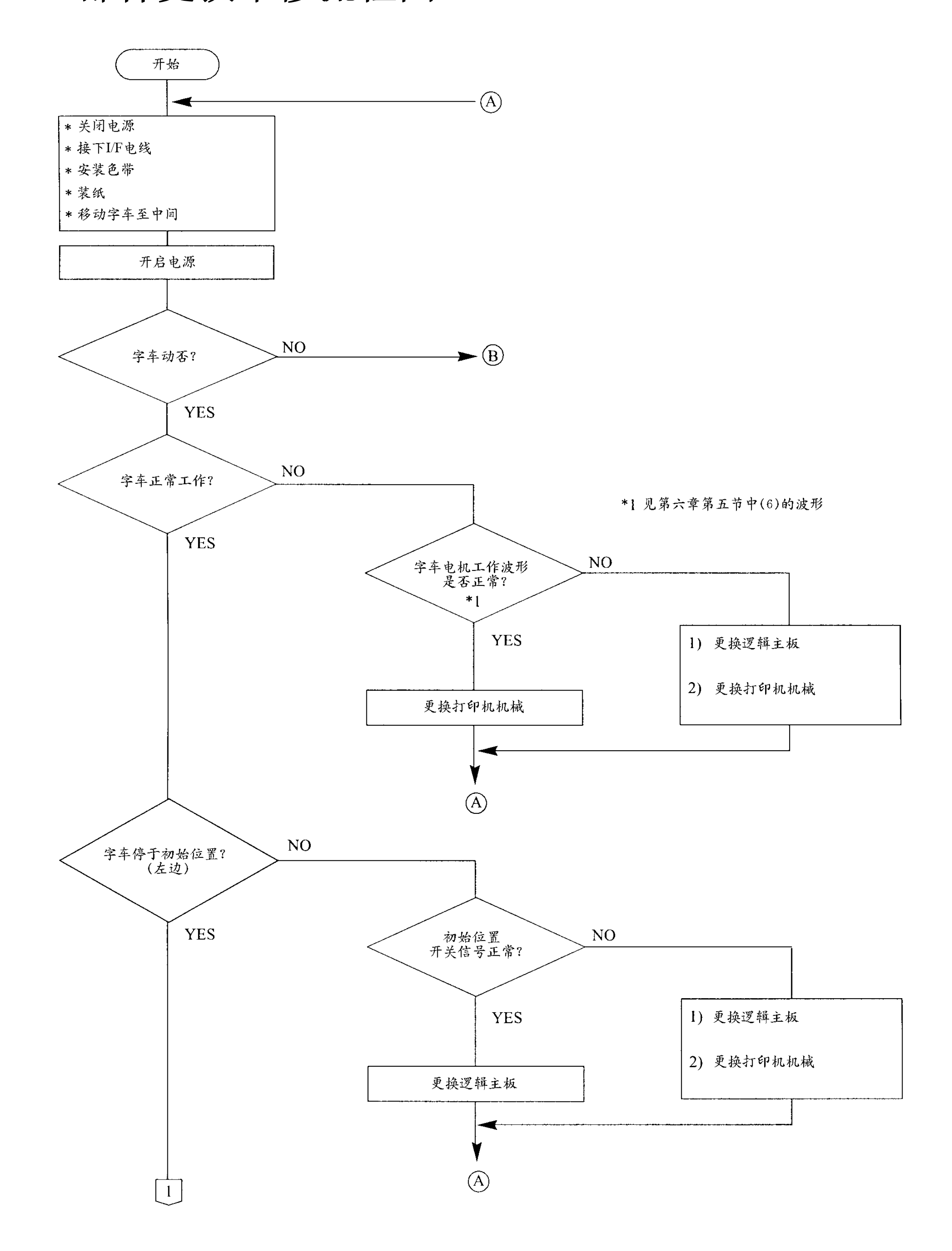
(注 5) 在更换 IC 和逻辑主板时，注意避免被静电击伤。

2. 部件更换指示表

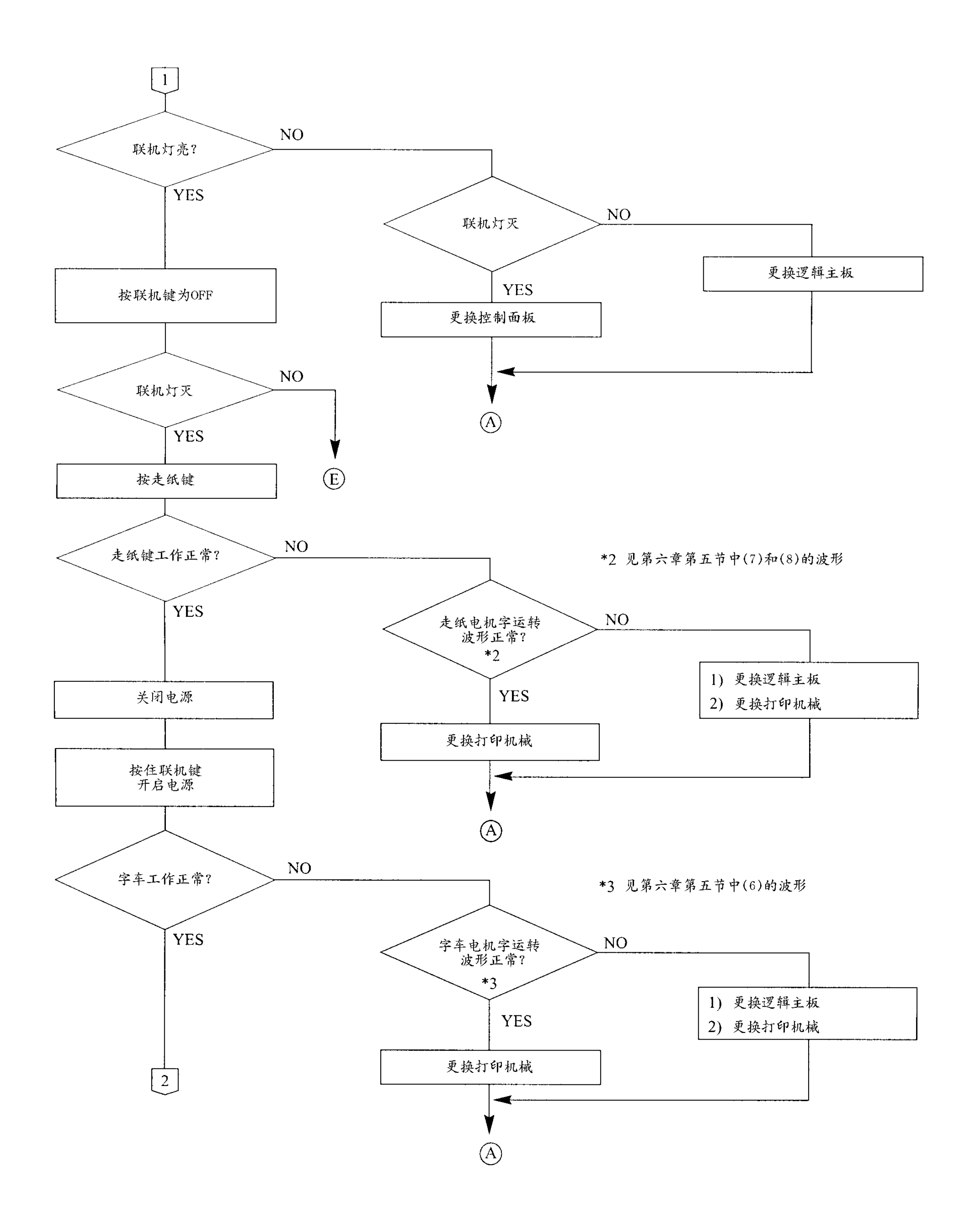
类别	问题说明	零件检查及更换次序				备注
		电源部件	逻辑主板	机械部份	面版	
与操作有关的问题	专用显示灯不亮		2		1	
	专用开关不能输入		2		1	
	蜂鸣器不响 (音量不对)		1	2		
与电机有关的问题	操作时不正常的声音		1	2		
	电机不能锁定 (驱动功率太小)	2	1			
与打印头有关的问题	漏点		2	1		
	打印不清楚		2	1		更换色带
	色带故障		2	1		
与检测器有关的问题	缺纸不检测		2	1		
	压杆位置不检测		1	2		
与接口有关的问题及其它问题	不正常打印		1			检查 I/F 电缆
	色带不动			1		
	EDS 开关设置无效		1			EDS 模式
	电源开关时错误操作		1			
	不正常的电机操作速度 (慢)		1	2		
	操作过程中保险丝熔断	3	1	2		
操作错误的提示	RAM 的检查错误		1			“缺纸”灯闪动
	打印头温度的检查错误		1	2		“超高速”灯闪动
	初始位置错误		1	2		“高速”灯闪动
	EE-PROM 写入错误		1			“自动选择”灯闪动
	EE-PROM 读出错误		1			“高密”灯闪动
	时间监测器的错误		1			“通常”灯闪动
	Software (SWI)错误		1			“静音”灯闪动

注： 数字 1、2 和 3 表示更换先后次序

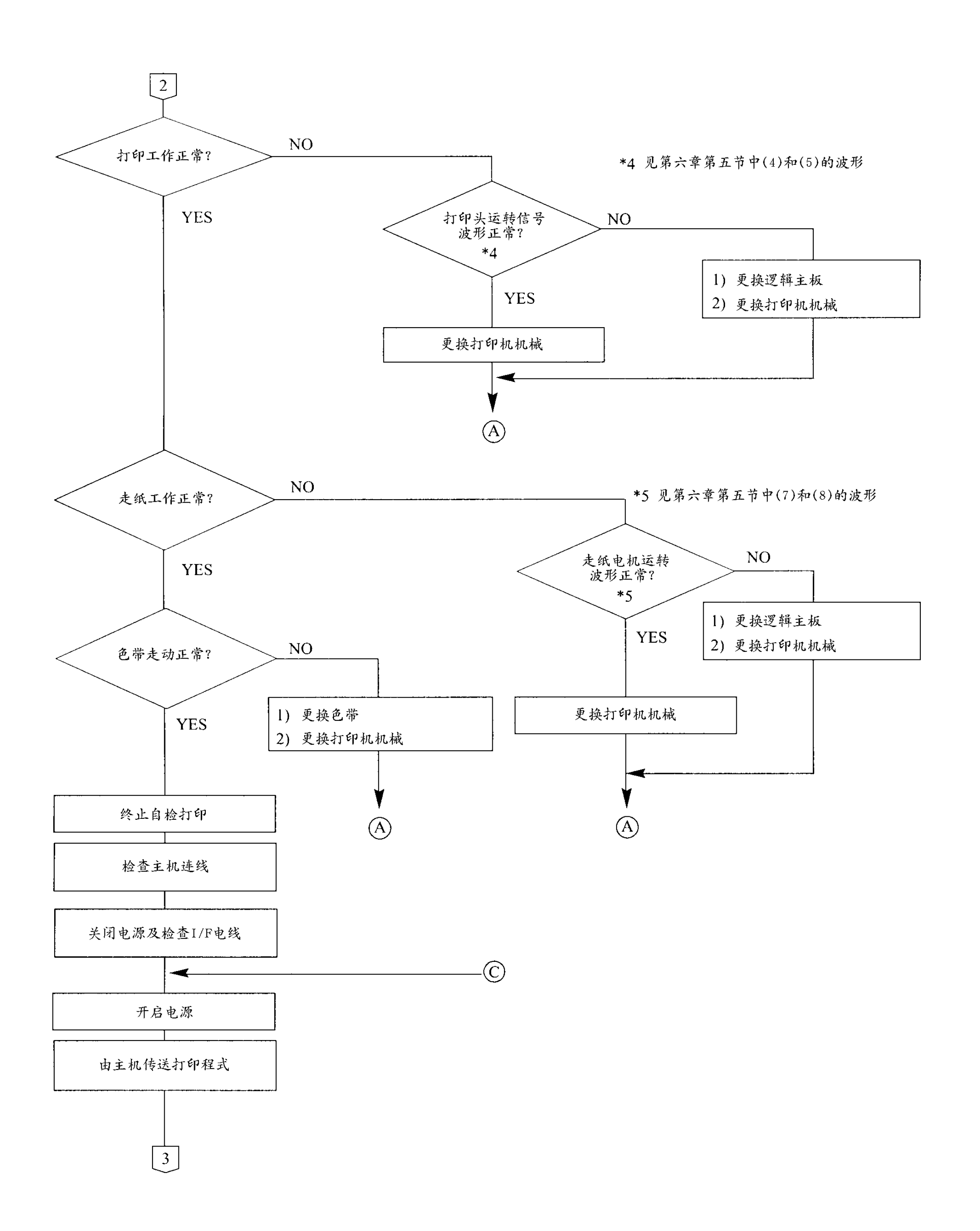
3. 部件更换维修流程图

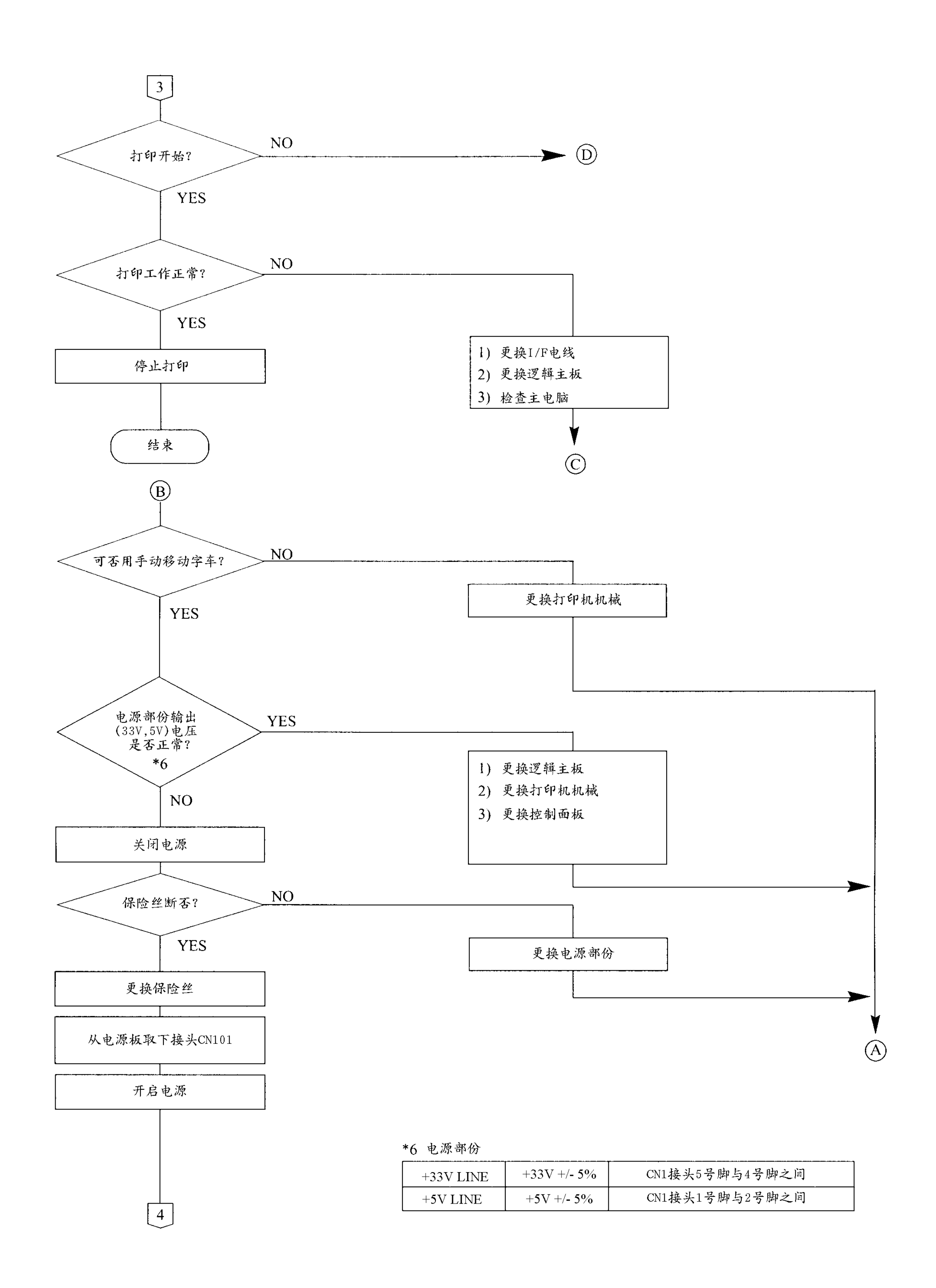


开始
Ⓐ
* 关闭电源
* 接下I/F电线
* 安装色带
* 装纸
* 移动字车至中间
开启电源
字车动否?
NO
Ⓑ
YES
字车正常工作?
NO
*1 见第六章第五节中(6)的波形
YES
字车电机工作波形
是否正常?
*1
NO
YES
1) 更换逻辑主板
2) 更换打印机机械
更换打印机机械
Ⓐ
字车停于初始位置?
(左边)
NO
YES
初始位置
开关信号正常?
NO
YES
1) 更换逻辑主板
2) 更换打印机机械
更换逻辑主板
Ⓐ
1



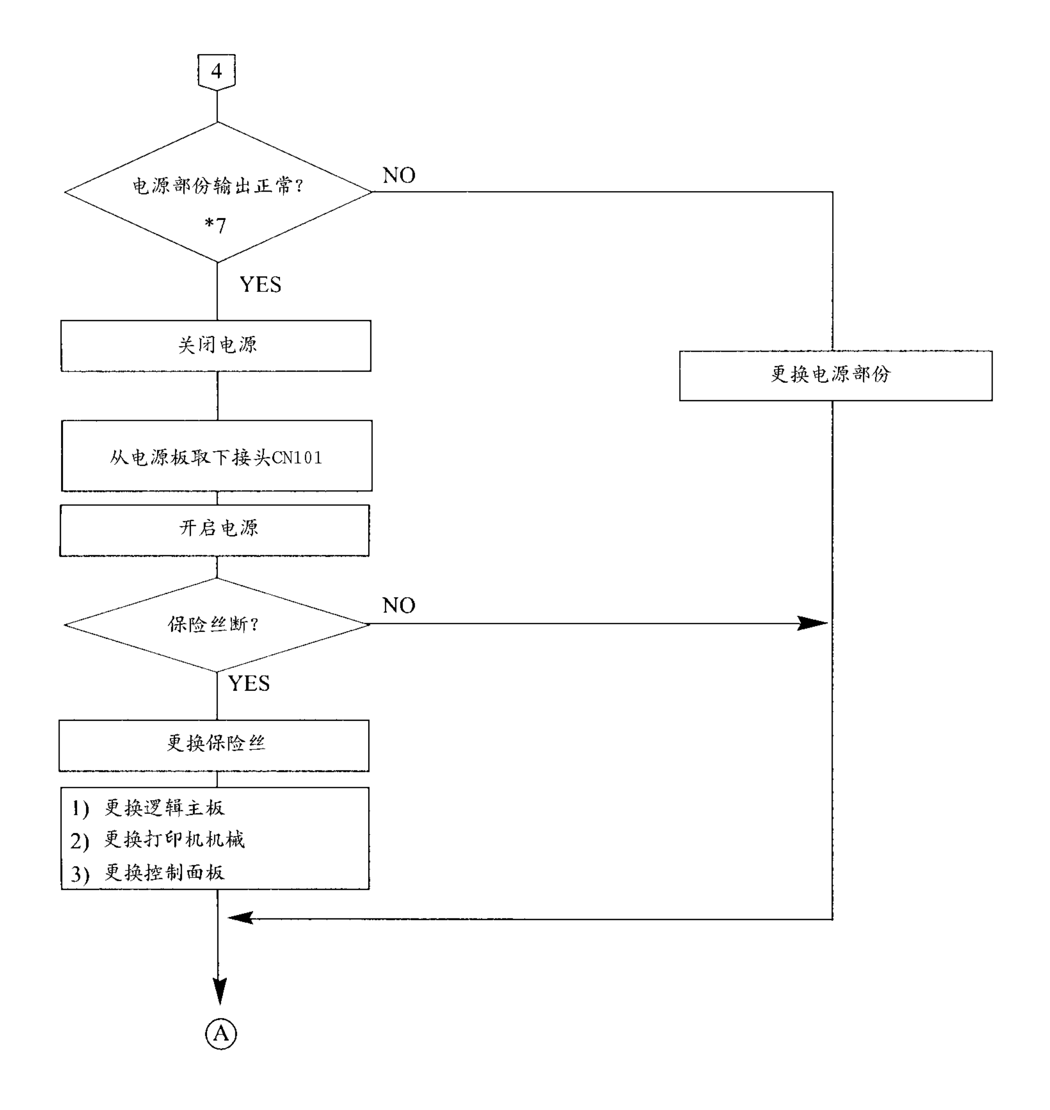
1
联机灯亮？
NO
YES
联机灯灭
NO
更换逻辑主板
YES
更换控制面板
按联机键为OFF
联机灯灭
NO
YES
A
按走纸键
E
走纸键工作正常？
NO
*2 见第六章第五节中(7)和(8)的波形
YES
走纸电机字运转
波形正常？
*2
NO
1) 更换逻辑主板
2) 更换打印机械
YES
关闭电源
更换打印机械
按住联机键
开启电源
A
字车工作正常？
NO
*3 见第六章第五节中(6)的波形
YES
字车电机字运转
波形正常？
*3
NO
1) 更换逻辑主板
2) 更换打印机械
YES
2
更换打印机械
A


2
打印工作正常?
NO
*4 见第六章第五节中(4)和(5)的波形
YES
打印头运转信号
波形正常?
*4
NO
1) 更换逻辑主板
2) 更换打印机机械
YES
更换打印机机械
A
走纸工作正常?
NO
*5 见第六章第五节中(7)和(8)的波形
走纸电机运转
波形正常?
*5
NO
YES
1) 更换逻辑主板
2) 更换打印机机械
YES
色带走动正常?
NO
YES
1) 更换色带
2) 更换打印机机械
更换打印机机械
终止自检打印
A
A
检查主机连线
关闭电源及检查I/F电线
C
开启电源
由主机传送打印程式
3



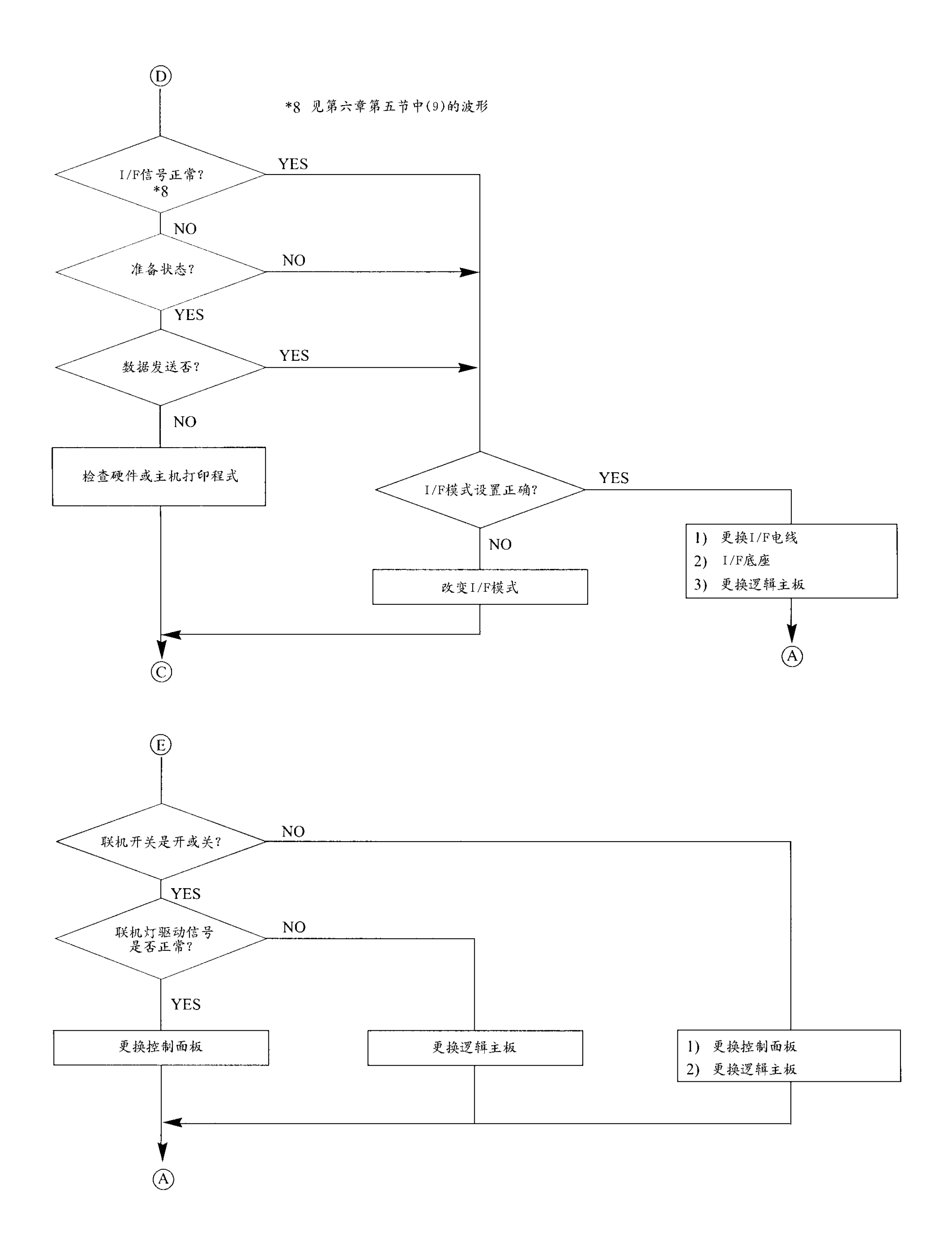
*6 电源部份

+33V LINE	+33V +/- 5%	CN1接头5号脚与4号脚之间
+5V LINE	+5V +/- 5%	CN1接头1号脚与2号脚之间



*7 电源部份

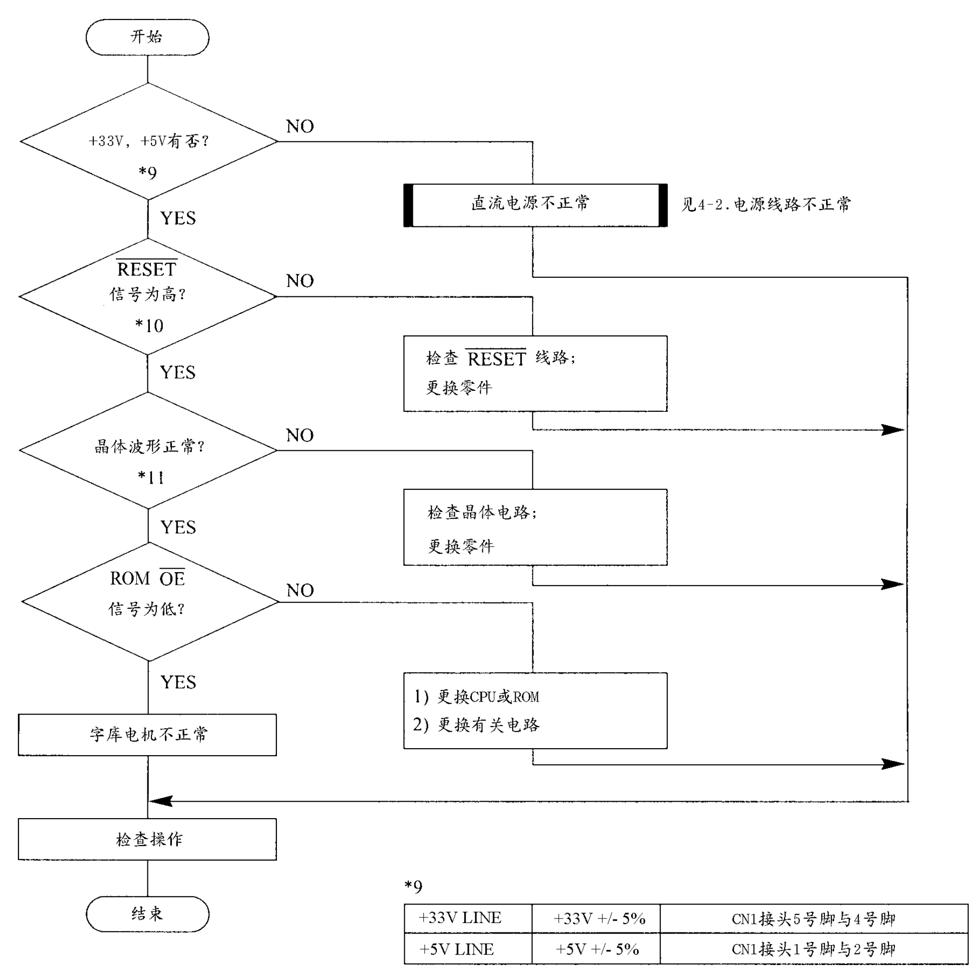
+33V LINE	+33V +/- 5%	CN1接头5号脚与4号脚
+5V LINE	+5V +/- 5%	CN1接头1号脚与2号脚



D
*8 见第六章第五节中(9)的波形
I/F信号正常?
*8
YES
NO
准备状态?
NO
YES
数据发送否?
YES
NO
检查硬件或主机打印程式
I/F模式设置正确?
YES
NO
1) 更换I/F电线
2) I/F底座
3) 更换逻辑主板
改变I/F模式
C
A
E
联机开关是开或关?
NO
YES
联机灯驱动信号
是否正常?
NO
YES
更换控制面板
更换逻辑主板
1) 更换控制面板
2) 更换逻辑主板
A

4. 元器件更换维修流程图

4-1 维修时严禁打开电源



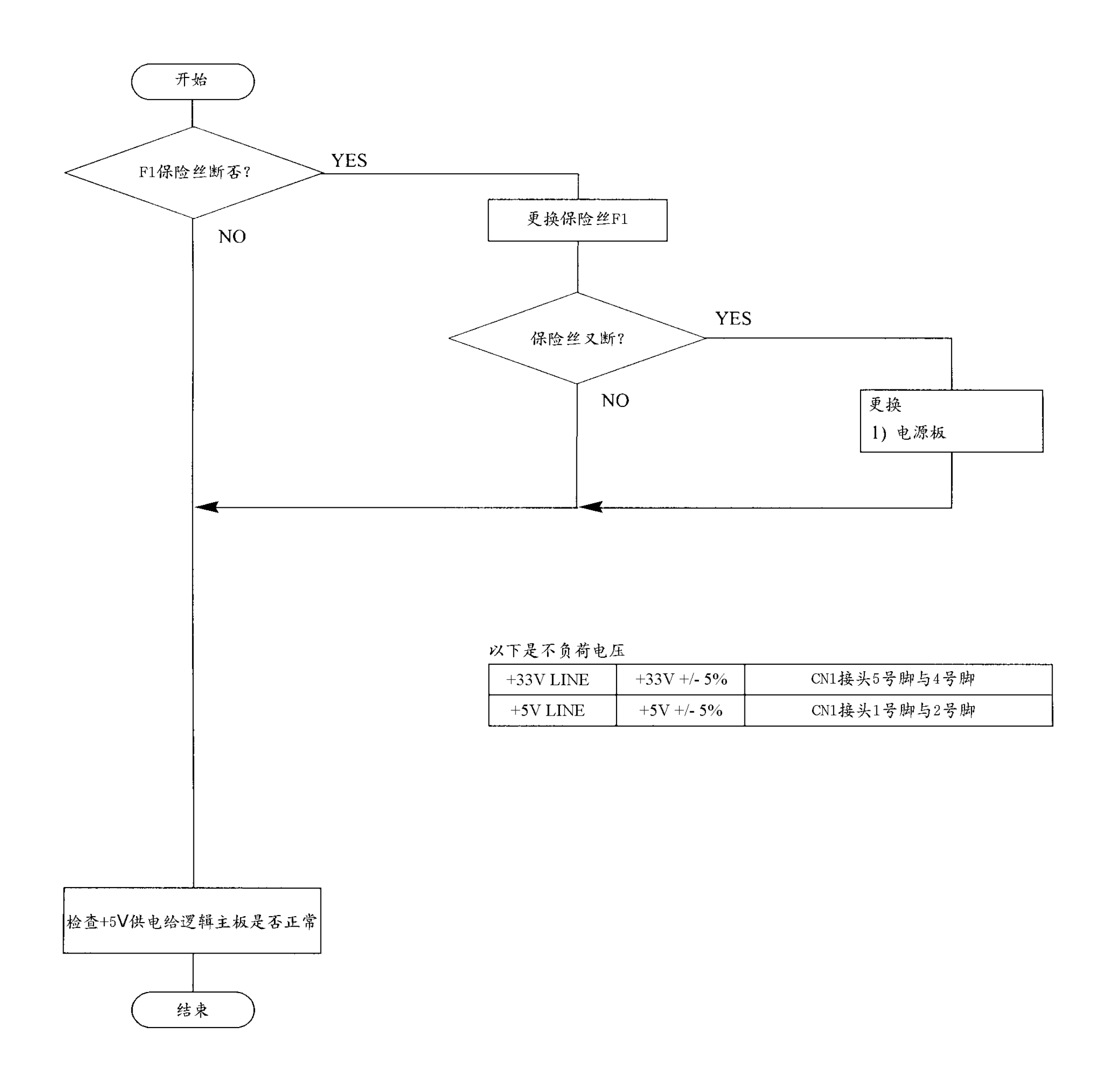
*9

+33V LINE	+33V +/- 5%	CN1接头5号脚与4号脚
+5V LINE	+5V +/- 5%	CN1接头1号脚与2号脚

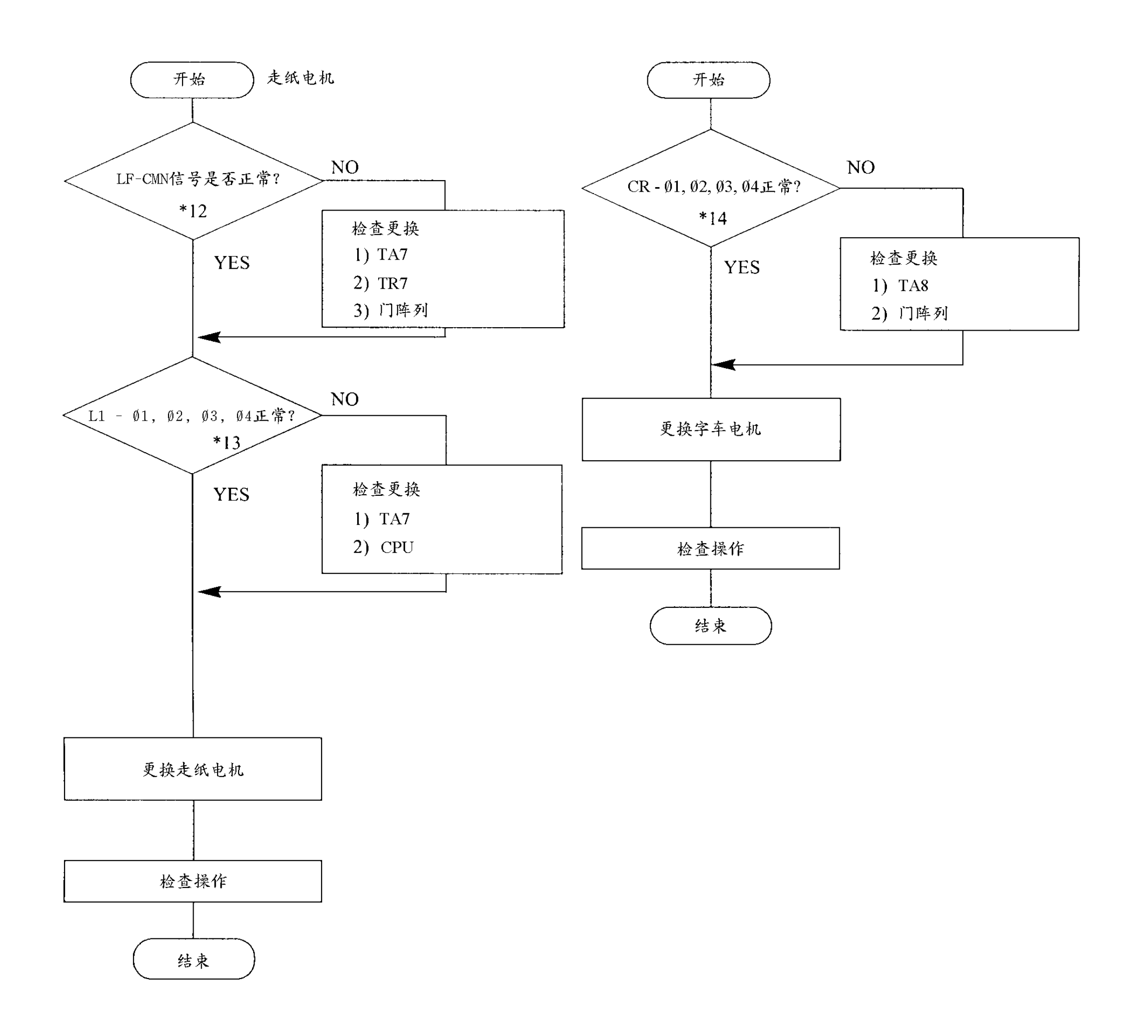
*10 见第六章第五节中(2)的波形
*11 见第六章第五节中(1)的波形

4-2 电源电路异常

(1) 从电源部份取下接头 CN101.

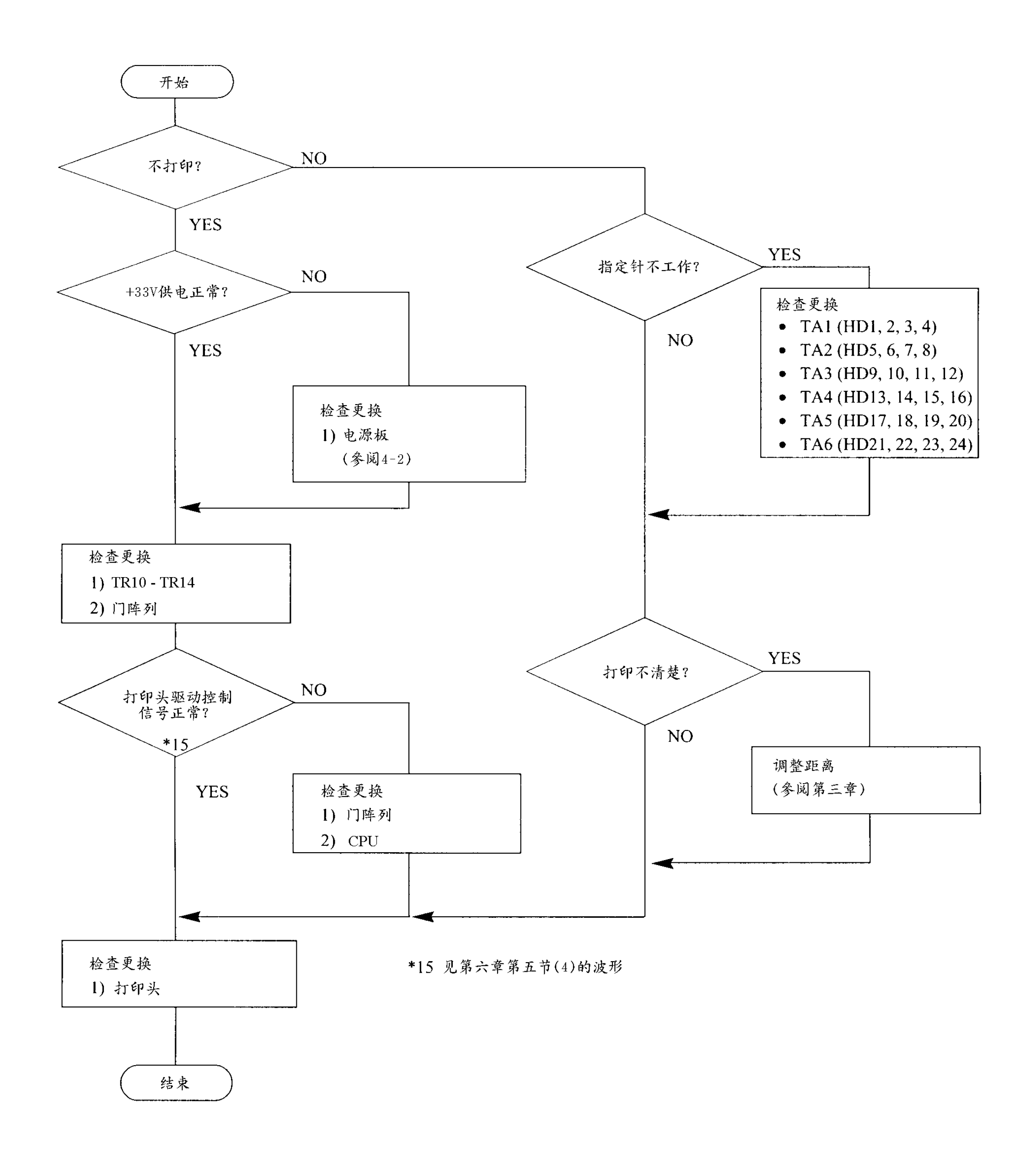


4-3 电机故障



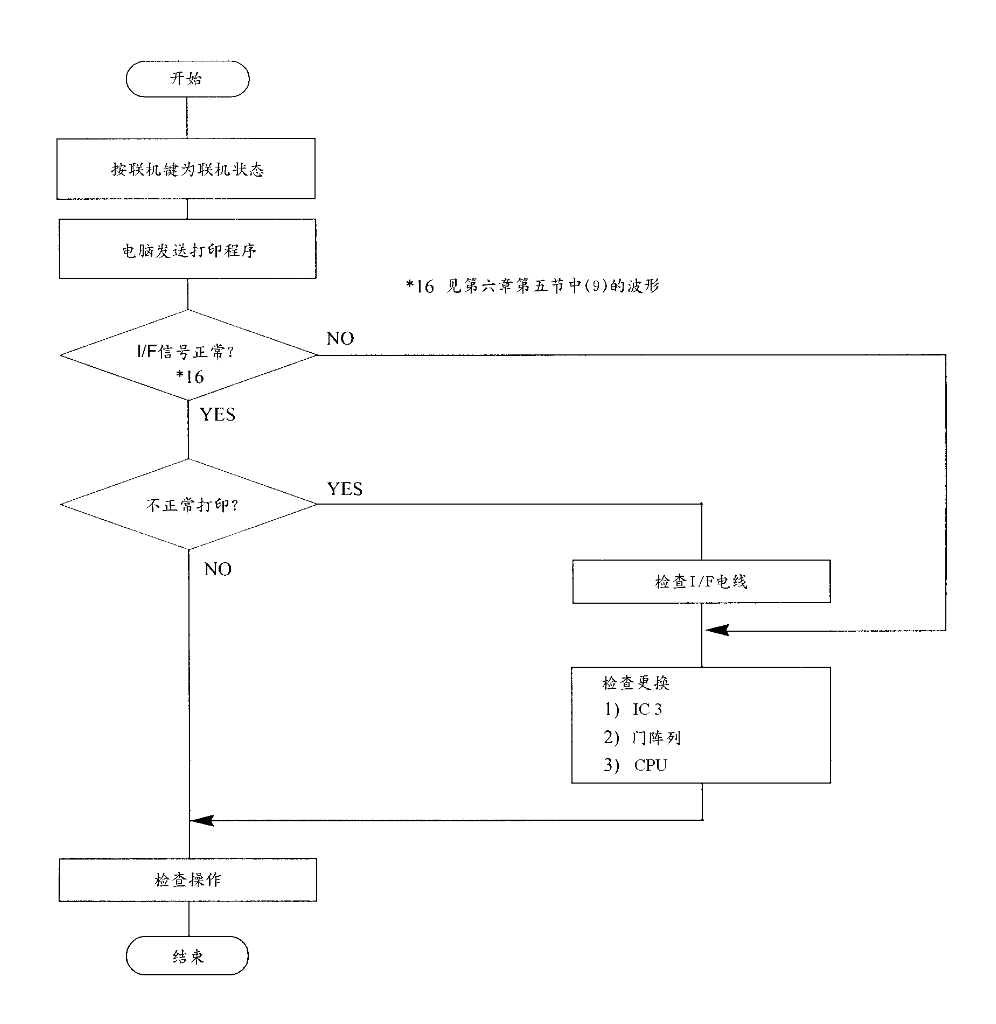
*12 见第六章第五节(7)的波形
*13 见第六章第五节(8)的波形
*14 见第六章第五节(6)的波形

4-4 打印头故障



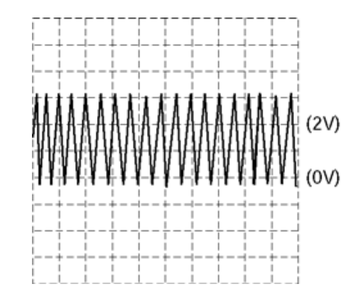
开始
不打印？
NO
YES
+33V供电正常？
NO
YES
检查更换
1) 电源板
（参阅4-2）
检查更换
1) TR10 - TR14
2) 门阵列
打印头驱动控制
信号正常？
*15
NO
YES
检查更换
1) 门阵列
2) CPU
检查更换
1) 打印头
结束
指定针不工作？
YES
NO
检查更换
• TA1 (HD1, 2, 3, 4)
• TA2 (HD5, 6, 7, 8)
• TA3 (HD9, 10, 11, 12)
• TA4 (HD13, 14, 15, 16)
• TA5 (HD17, 18, 19, 20)
• TA6 (HD21, 22, 23, 24)
打印不清楚？
YES
NO
调整距离
（参阅第三章）
*15 见第六章第五节(4)的波形

4-5 接口故障


开始
按联机键为联机状态
电脑发送打印程序
*16 见第六章第五节中(9)的波形
I/F信号正常？
*16
NO
YES
不正常打印？
YES
NO
检查I/F电线
检查更换
1) IC 3
2) 门阵列
3) CPU
检查操作
结束

5. 示波器所视波形

(1) 晶体 (12MHz)

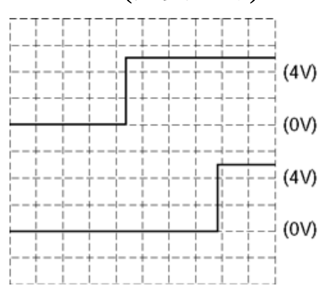


晶体 IC2 的 34 号针

Time/Div: 0.2us

Volt/Div: 1V

(2) $\overline{RESET}$ (回复电源)



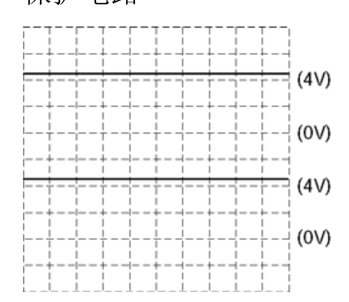
上线: RESET 輸入 IC9 的 1 号针

下线: RESET 輸出 IC9 的 3 号针

Time/Div: 10ms

Volt/Div: 2V

(3) 保护电路



上线: $\overline{RESET}$ IC9 的 3 号针

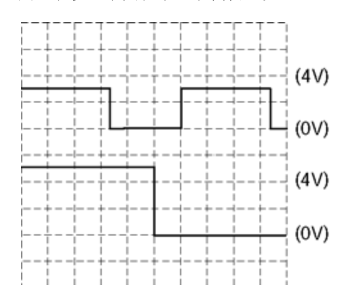
下线: Drive TR9 接收位

Time/Div: 5ms

Volt/Div: 2V (上)

2V (下)

(4) 打印头活激控制信号



上线: HDEN IC1 的 27 号针

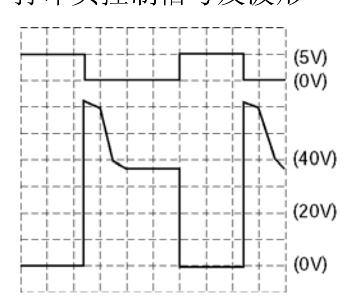
下线: HD1 数据 IC1 的 119 号针

Time/Div: 50us

Volt/Div: 1V (上)

2V (下)

(5) 打印头控制信号及波形



上线: HD1 数据 IC1 的 119 号针

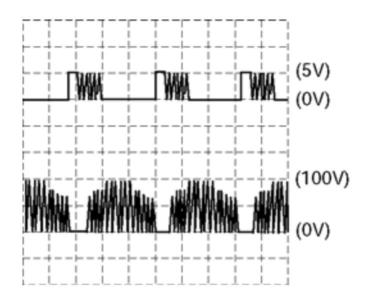
下线: HD1 JP2A 的 2 号针

Time/Div: 0.1ms

Volt/Div: 5V (上)

10V (下)

(6) 字车电机控制信号及驱动信号



上线:字车-Ø1 控制信号 IC1 的 117 号针

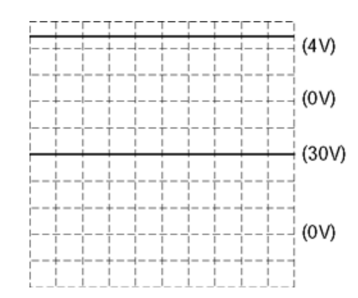
下线:字车-Ø1 驱动信号 CN5 的 3 号针

Time/Div: 2ms

Volt/Div: 5V (上)

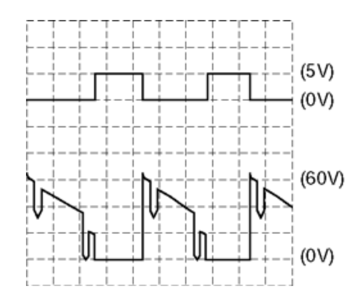
20V (下)

(7) 走字电机控制信号及驱动信号



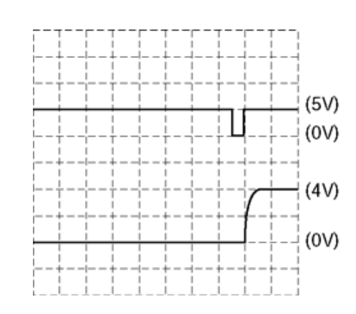
上线:走纸-CM 控制信号 IC1 的 110 号针
下线:走纸-CM 驱动信号 CN3 的 1 号针
Time/Div: 20ms
Volt/Div: 5V (上)
20V (下)

(8) 走字电机控制信号及驱动信号



上线:走纸-Ø1 控制信号 IC2 的 13 号针
下线:走纸-Ø1 驱动信号 CN3 的 3 号针
Time/Div: 2ms
Volt/Div: 5V (上)
20V (下)

(9) 并口接口 (只适用于并口类型)



上线: $\overline{STB}$ CN1 的 1 号针
下线: BUSY CN1 的 11 号针
Time/Div: 50ms
Volt/Div: 5V (上)
2V (下)

第七章　　器件清单

器件清单使用说明：

(1)　图标号 (DRWG. NO.)
　　此栏为组装图中的器件标号。

(2)　修订版标记 (REVISED EDITION MARK) 此栏为修订版版本号。

(3)　器件编号 (PARTS NO.)
　　订购备件时，须注明器件编号。

(4)　器件名称 (PARTS NAME)
　　订购备件时，须注明器件名称。

(5)　数量 (Q' TY)
　　此栏为所用器件数量。

(6)　备注 (REMARKS)
　　器件的不同特性(在此栏中)表示出来，ROM 号也在此栏表示。
　　" * * "标记表示软件版本号。

(7)　类型 (RANK)
　　有"S"标记的器件为易损件，建议经常维修检查。

1.　打印机组件
- 1-1　组装图
- 1-2　器件清单

2.　打印机机械
- 2-1　组装图
- 2-2　器件清单

3.　部件装配图
- 3-1　底壳部份
- 3-2　上壳部份
- 3-3　串行接口转换器 (选件)
- 3-4　链式走纸部份
- 3-5　字车部份
- 3-6　框架部份
- 3-7　左面零件部份
- 3-8　右面零件部份

4. **打印机联线图**

5. **电子器件**

5-1 逻辑主板

5-1-1 电路图

5-1-2 器件分布图

5-1-3 器件清单

5-2 控制面版

5-2-1 电路图

5-2-2 器件分布图

5-2-3 器件清单

5-3 连接板

5-3-1 电路图

5-3-2 器件分布图

5-3-3 器件清单

5-4 电源板

5-4-1 电路图

5-4-2 器件分布图

5-4-3 器件清单

6. **串行 - 并行接口板 (选件)**

6-1 联线图

6-2 接口板

6-2-1 电路图

6-2-2 器件分布图

6-2-3 器件清单

6-3 CPU 板

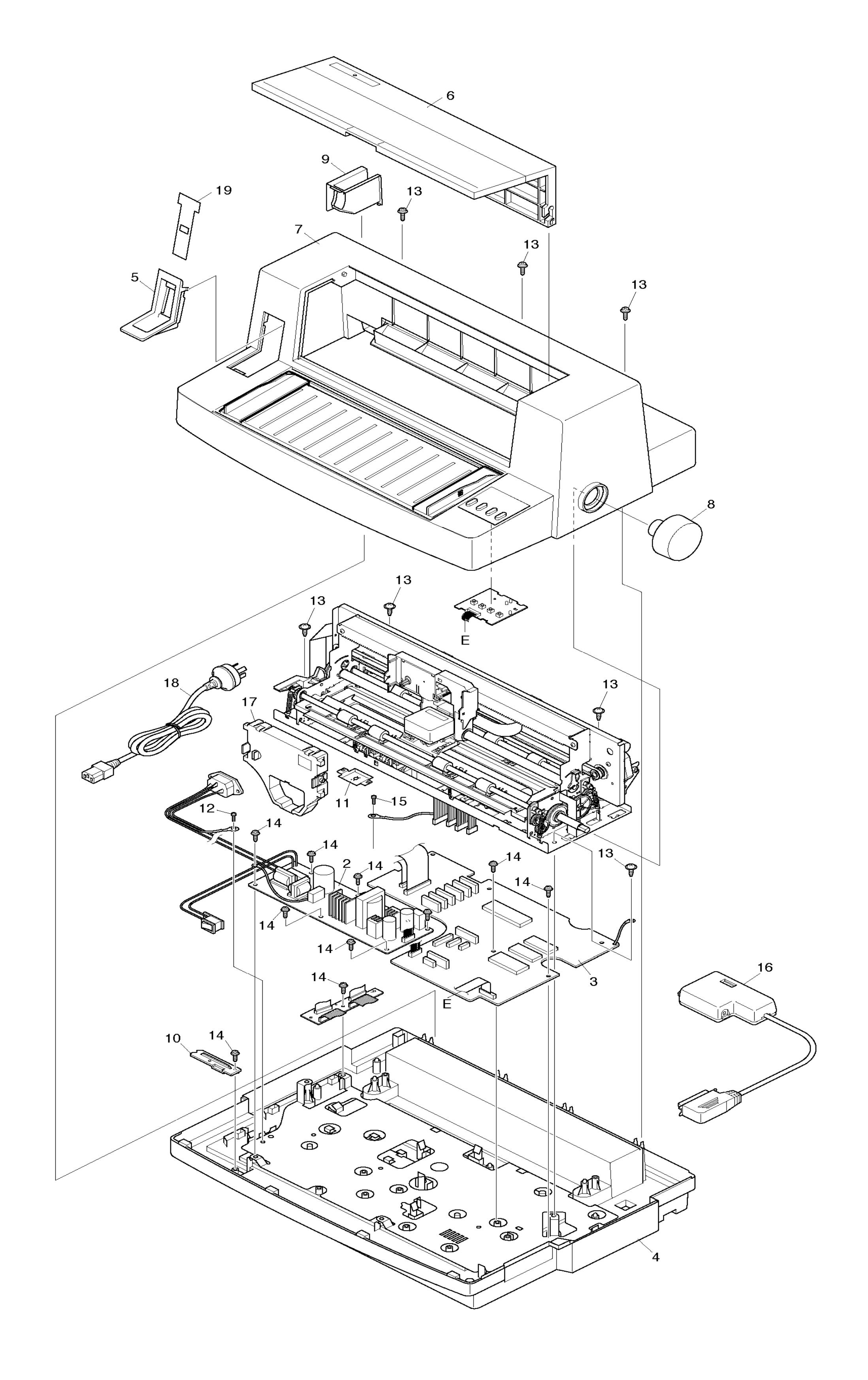
6-3-1 电路图

6-3-2 器件分布图

6-3-3 器件清单

1. 打印机组件

1-1. 组装图

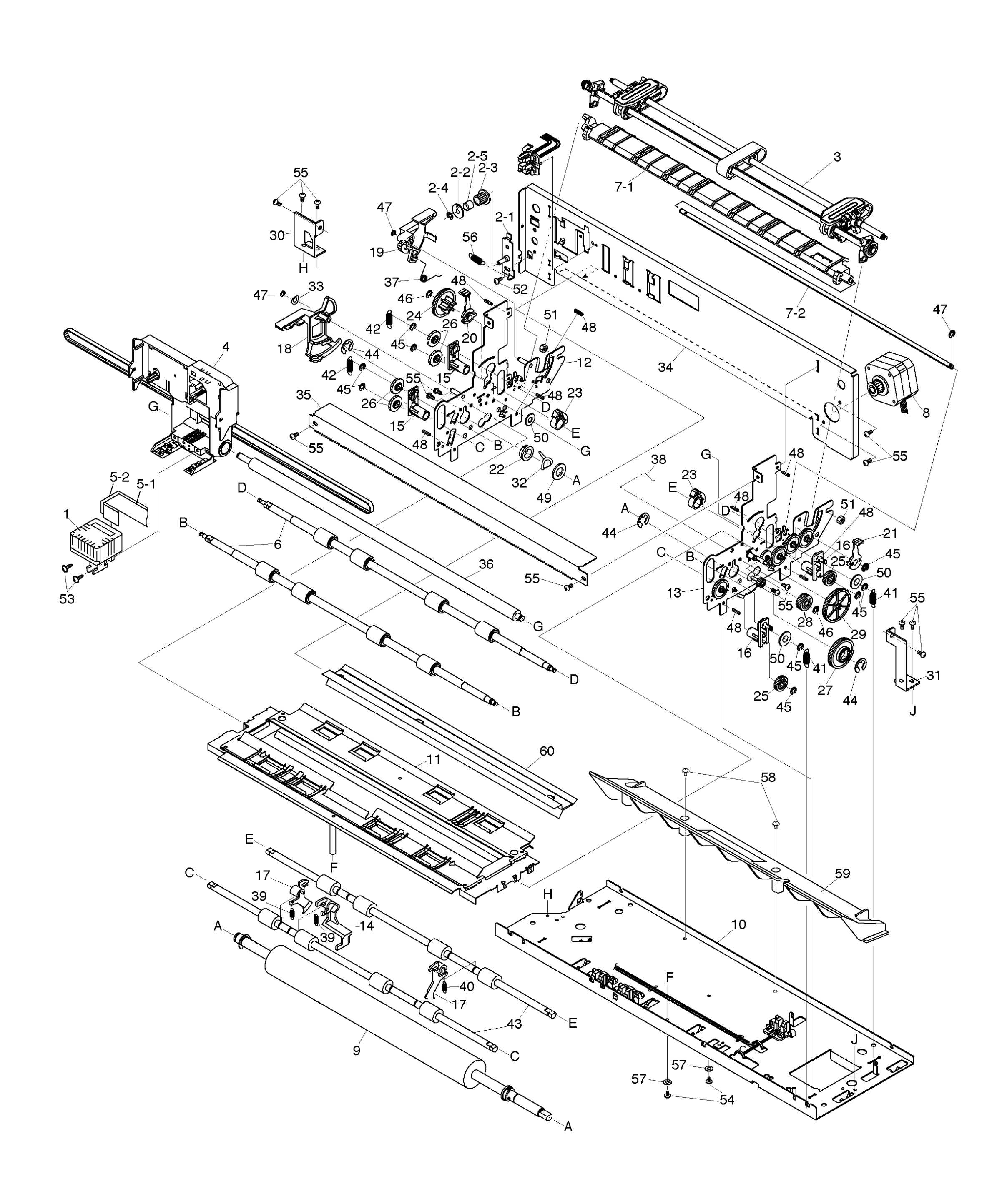


1-2. 器件清单

DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q’TY	REMARKS	RANK
1		89430080	带头机械	DP791G	1		S
2		86823530	电源版	HBF-12III CH	1		S
3		86822330	逻辑主版	HBFIIIOKICH	1		S
4		86821200	下机壳	HBF-12III	1		S
5		83027460	纸厚调杆盖	HBF12III	1		S
6		86821680	前面盖	HBF-12IIICH	1		S
7		86821670	上机壳	HBF-12III CH	1		S
8		87816300	手钮	QBF-10(D)	1		S
9		83027471	进纸方式调杆盖	HBF-12III	1		S
10		83912340	开关座	HF-12	1		S
11		82902600	金属档片	701C	1		S
12		01914036	镙钉 TR 4-5 WS		1		S
13		01914031	镙钉 TAT 4-12 PT-FL		7		S
14		01903038	镙钉 TAT 3-10 PT-FL		10		S
15		00930803	镙钉 TAT 3-8 PT		1		S
16		89595020	接口串并转换器	JAN	1	选件	
17		89511180	色带	Z24HD	1		
		89511240	色带	LZ24HD	1	选件	
		89511540	色带	LZ24SD	1	选件	
18		09110183	电缆线	S-10A 1.8M	1		S
19		80088491	调杆片	HBF-12III	1		S

2. 打印机机械

2-1. 组装图



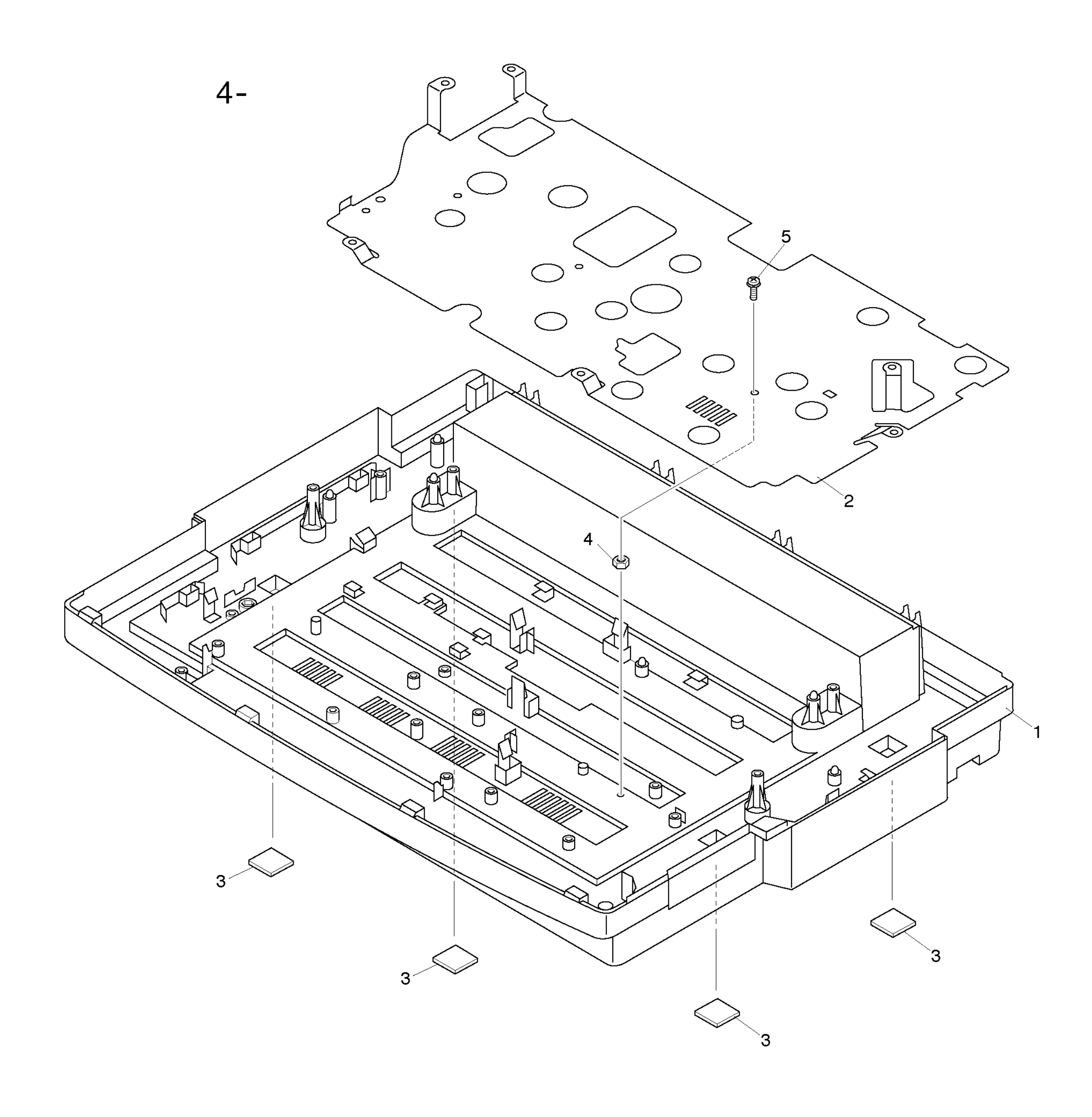
2-2. 器件清单

DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q’TY	REMARKS	RANK
1		89149150	打印头 DP7901F		1		S
2		86437020	张力杆	791C	1		S
2-1		86037381	张力杆组件	981	1		
2-2		83200222	222 齿轮	868	1		
2-3		83120570	570 齿轮	102	1		
2-4		04020015	止动簧片 SE3.0		1		
2-5		03870405	轴承 L-940ZZR		1		
3		86436040	链式送纸器	791G	1		
4		86432040	字车总成	791F	1		S
5		86431320	打印头电缆组件	791C	1		S
5-1		80755890	打印头电缆 SN	791C	1		
5-2		80755900	打印头电缆 LN	791C	1		
6		80201311	导纸滚筒 A	791F	2		S
7		86430430	调节器	701C	1		
7-1		83010090	导纸组件	701C	1		S
7-2		81361040	后轴	701C	1		
8		86430390	字车电机	701C	1		S
9		86430350	胶滚	701C	1		S
10		NPN	底框架组件	791C	1		
11		86430040	导纸调杆	701C	1		S
12		86430020	框架部件 L	701C	1		
13		86430030	框架部件 R	791C	1		
14		83904521	滚筒	791C	1		
15		83904470	滚轴部件 L	701C	2		
16		83904460	滚轴部件 R	701C	2		
17		83401342	纸检测部件	701C	2		
18		83401331	纸厚调杆	701C	1		S
19		83401320	进纸方式调杆	701C	1		S
20		83201100	调节部件 L	701C	1		S
21		83201090	调节部件 R	701C	1		S
22		83201080	轴套 F10X14X5.5	701C	1		
23		83101910	910 齿轮	701C	2		S
24		83101900	900 齿轮	701C	1		
25		83101890	齿轮 30X0.5	701C	2		S

26		83101880	齿轮 15X1 701C	4		S
27		83101820	820 齿轮 721	1		S
28		83101240	齿轮 32X0.5 941	1		S
29		83100580	齿轮 16X60	1		S
30		NPN	支撑架 L 701C	1		
31		NPN	支撑架 R 701C	1		
32		82210200	波浪垫圈 701C	1		S
33		82210120	波浪垫圈 905	1		S
34		NPN	框架部件 701C	1		
35		82091610	后角 701C	1		
36		NPN	字车轴 701C	1		
37		80531110	弹簧 701C	1		S
38		80531090	弹簧 701C	1		S
39		80511161	弹簧 E040-018-0146	2		S
40		80511280	弹簧 E040-016-0171	1		S
41		80511040	弹簧 E050-035-0172	2		S
42		80510640	弹簧 E060-045-0194	2		S
43		80201270	导纸滚筒 B 701C	2		S
44		04020018	止动簧片 SE8.0	3		S
45		04020017	止动簧片 SE5.0	9		S
46		04020016	止动簧片 SE4.0	2		S
47		04020015	止动簧片 SE3.0	3		S
48		04012501	销轴 SP2.5X10	8		S
49		02210001	垫圈 WF10X18X1.6	1		S
50		02206002	垫圈 WF6X13X1.0	3		S
51		02020401	六角螺母 NH4-2	2		S
52		01903073	镙钉 TR 3-6 FL SPECIAL	1		S
53		01903035	镙钉 TR 3-10 FL	2		S
54		01903031	镙钉 TR 3-6 FL	2		S
55		00630404	镙钉 TR 3-4	14		S
56		80510220	弹簧 E050-060-0183	1		S
57		02440401	波浪垫圈 WW4X8X0.2X1.5H	2		S
58		01903086	镙钉 TAT 3-8 WS/WF	2		
59		83912720	防鼠板 791G	1		
60		86770000	后导纸金属板 791G	1		

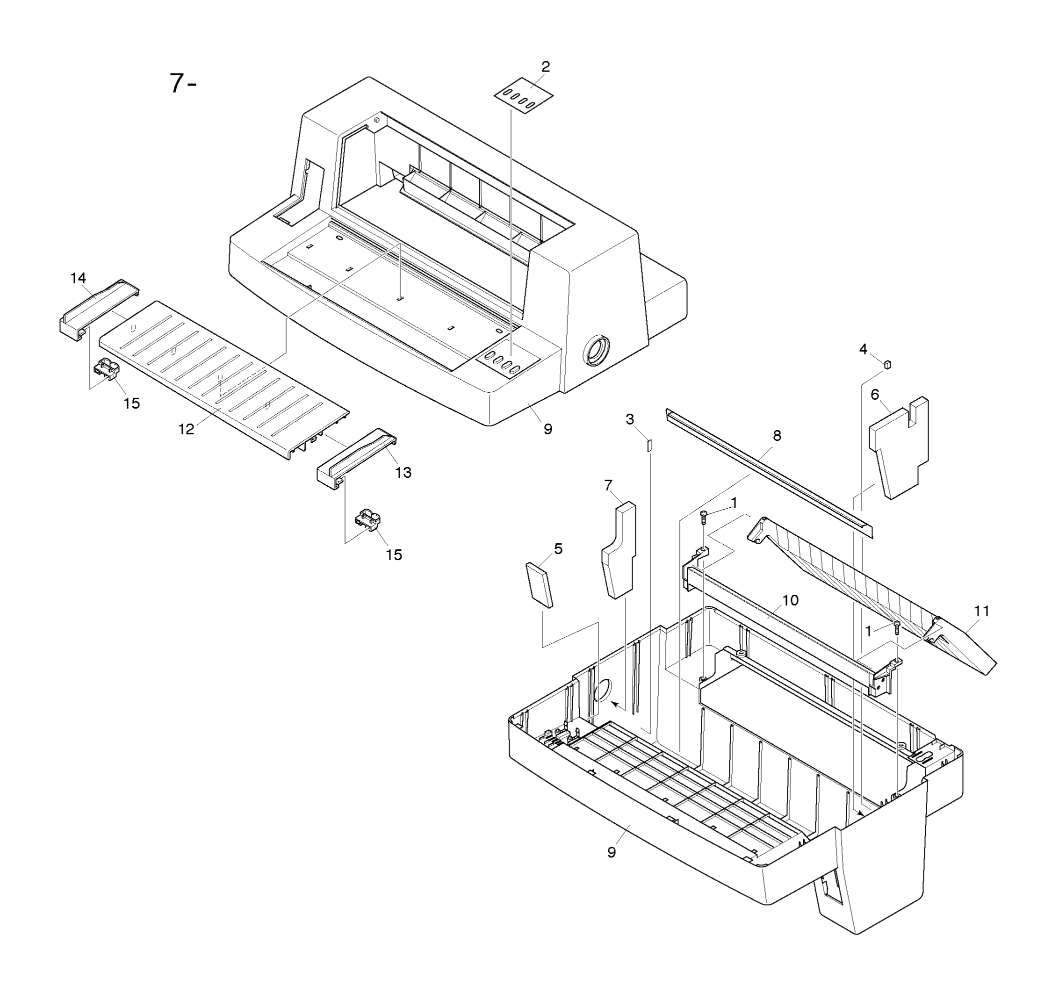
3. 部件装配图

3-1. 底壳部份



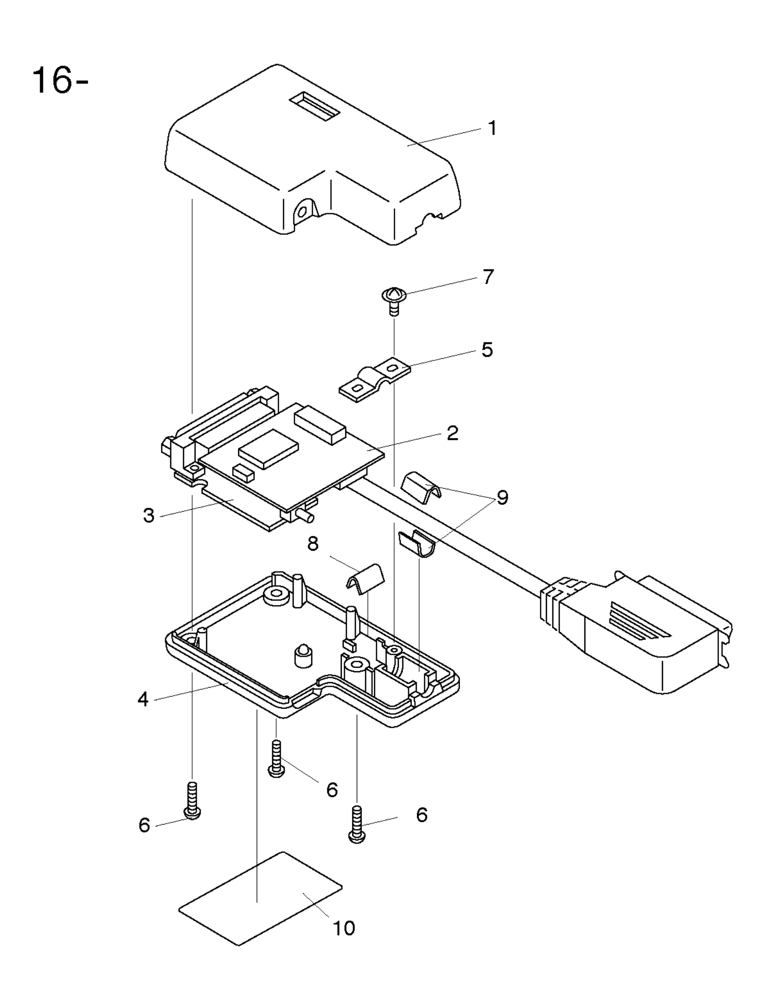
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q' TY	REMARKS	RANK
4-1		83027401	底座	HBF-12III	1		S
4-2		NPN	底座框架	HF-12	1		
4-3		NPN	底座胶垫 15X15	HF-12	4		
4-4		02010401	六角镙母 NH4-1		1		
4-5		00930803	螺钉 TAT 3-8 PT		1		

3-2. 上壳部份



DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q’TY	REMARKS	RANK
7-1		01903038	镙钉 TAT 3-10 PT-FL		2		
7-2		80088480	窗口贴	HBF-12IIICH	1		
7-3		NPN	减震部件 A	HF-12	1		
7-4		NPN	减震部件 B	HF-12	1		
7-5		NPN	减震部件 S 60X115X10		1		
7-6		NPN	减震部件 L	HBF-12III	1		
7-7		NPN	减震部件 R	HBF-12III	1		
7-8		80996280	塑料挡片 F	HBF-12III	1		
7-9		83027391	上机壳	HBF-12III	1		
7-10		83027410	后壳	HBF-12III	1		
7-11		83027420	后盖	HBF-12III	1		
7-12		83027450	导纸板	HBF-12III	1		
7-13		83904820	导纸板右挡板	HBF-15	1		
7-14		83904830	导纸板左挡板	HBF-15	1		
7-15		83904910	塑料卡轮	HBF-15	2		

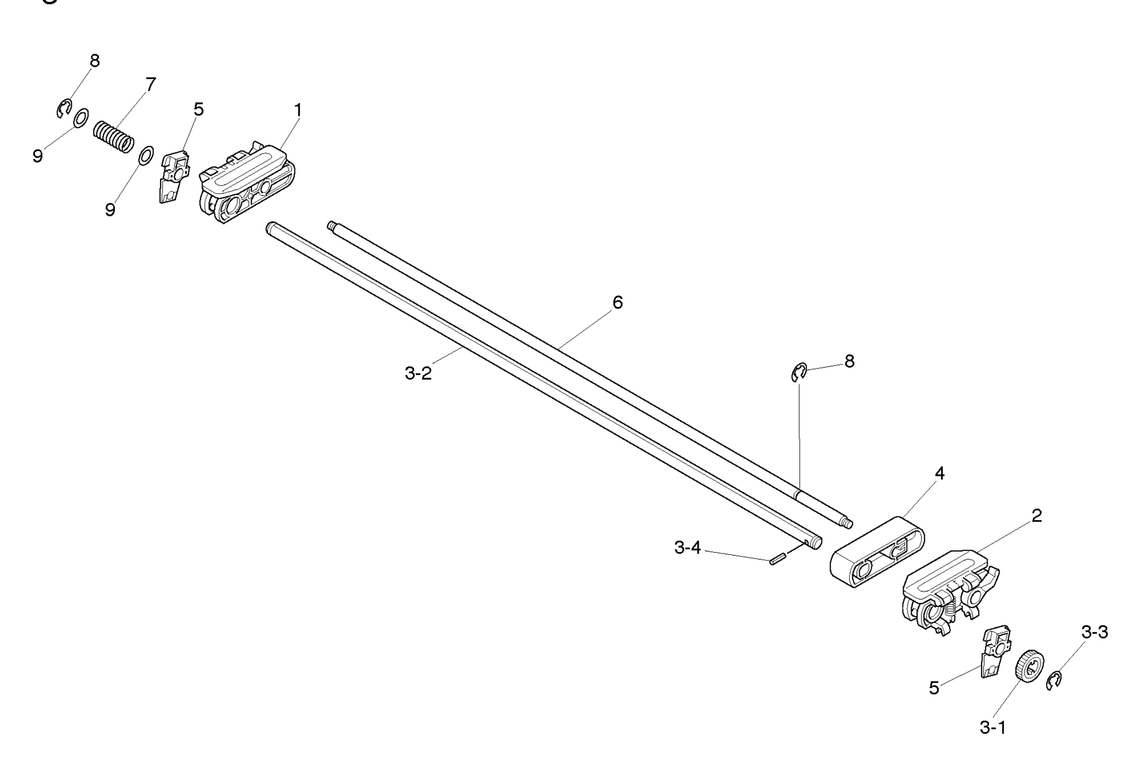
3-3. 串行接口转换器（选件）



DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q’TY	REMARKS	RANK
16-1		NPN	转换器上壳 SPC-8K	1		
16-2		NPN	芯片版 SPC-8K	1		
16-3		87590020	IF 版 SPC-8K	1		
16-4		NPN	转换器下壳 SPC-8K	1		
16-5		NPN	电线夹 SPC-8K	1		
16-6		NPN	镙钉 TAT 3-12 PT-FL	3		
16-7		NPN	镙钉 TAT 3-8 PT-FL	1		
16-8		NPN	固定片 SPC-8K	1		
16-9		NPN	鐵磁芯 HF70RU12X5	2		
16-10		NPN	识别标贴 SPC-8K	1		

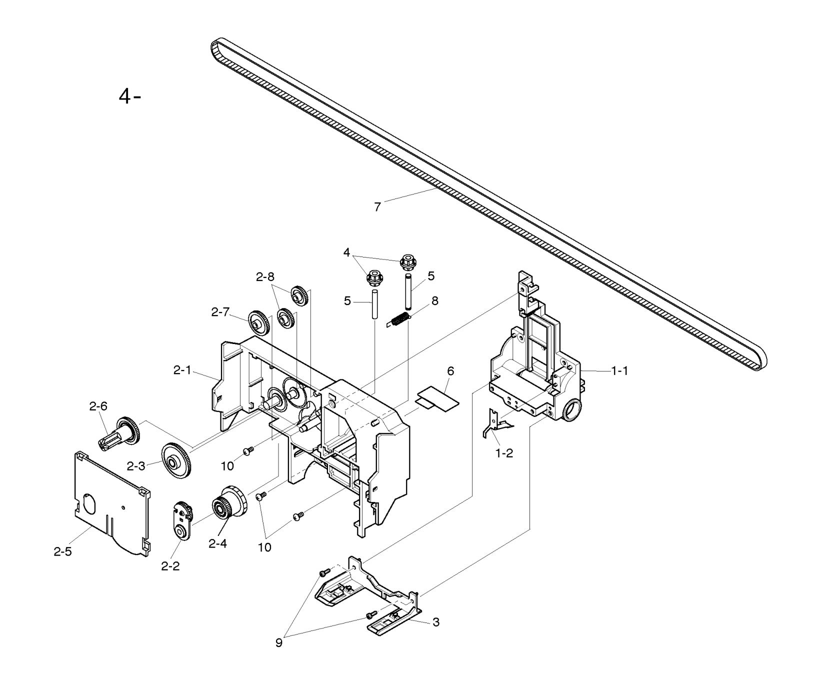
3-4. 链式走纸部份

3-



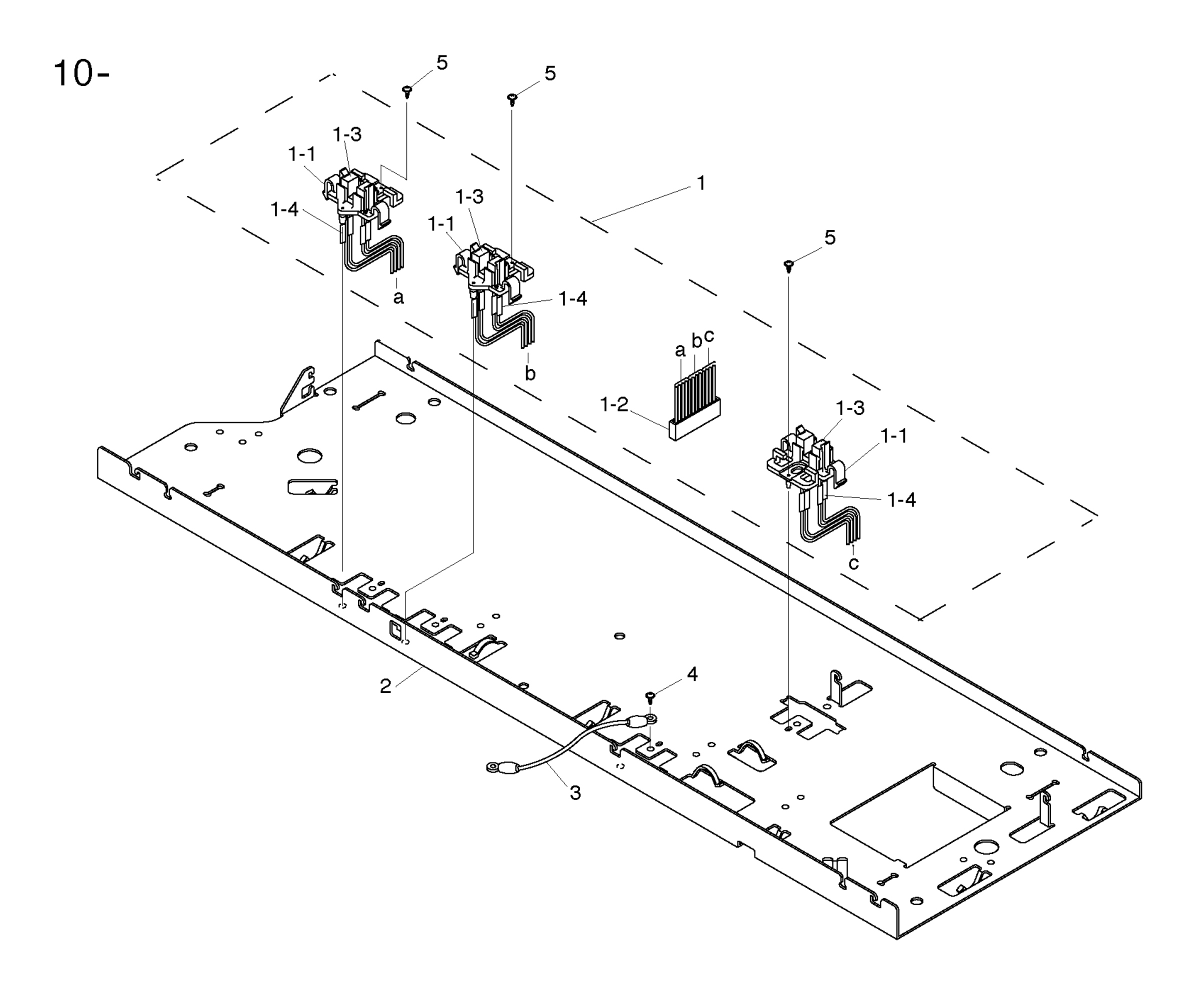
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q' TY	REMARKS	RANK
3-1		86036360	新式走纸夹 L	941	1		S
3-2		86036350	新式走纸夹 R	941	1		S
3-3		86436310	链式送纸器	701C	1		
3-3-1		83101690	690 齿轮	771	1		S
3-3-2		NPN	转动轴	701C	1		
3-3-3		04020017	止动簧片 SE5.0		1		
3-3-4		04012002	销轴 SP2.0X10		1		
3-4		NPN	导纸器	905	1		
3-5		83200651	拖拉部件	891	2		S
3-6		NPN	固定轴	701C	1		
3-7		80521090	弹簧 C090-060-0179		1		S
3-8		04020017	止动簧片 SE5.0		2		
3-9		02307050	垫片 WP7X0.5		2		

3-5. 字车部份



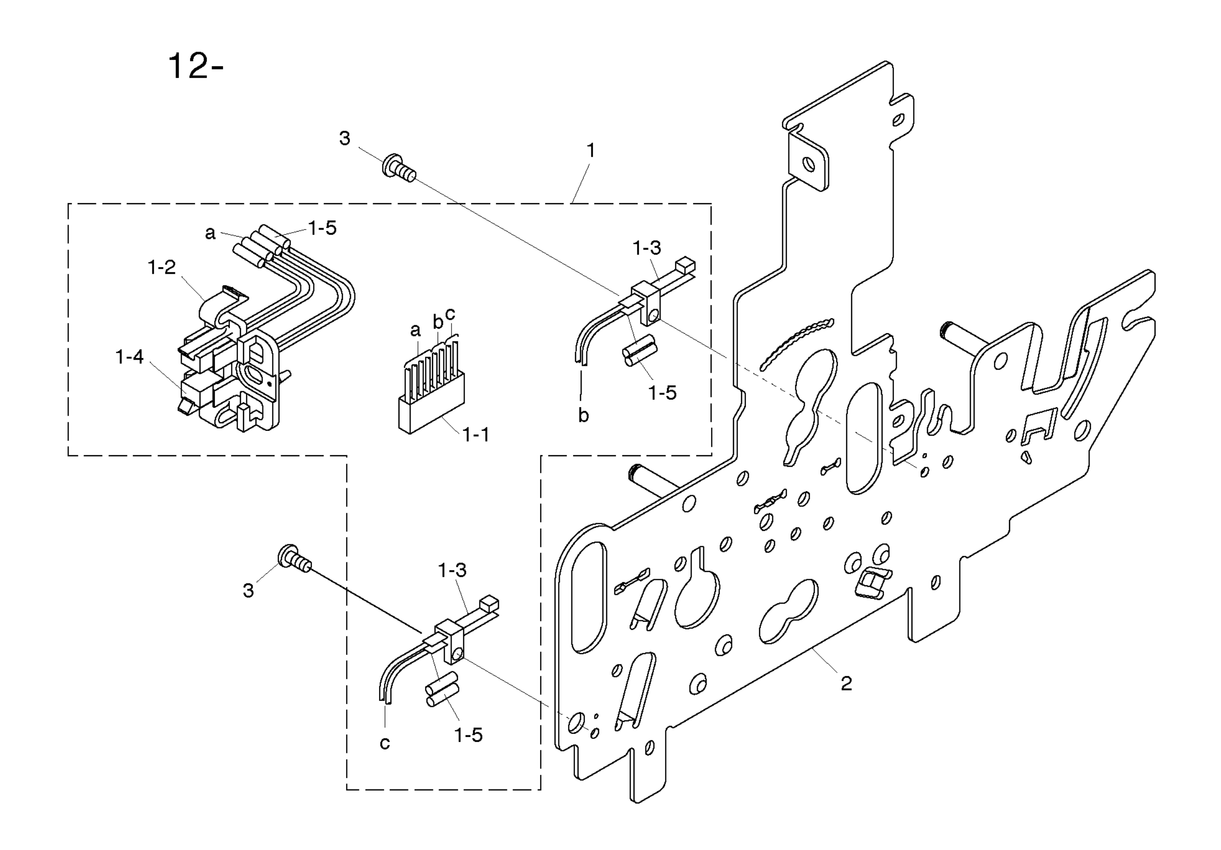
DRWG. NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q' TY	REMARKS	RANK
4-1		86432370	字车组件	791F	1		
4-1-1		84900130	字车	791F	1		
4-1-2		82501481	弹簧	605	1		
4-2		86432351	色带部件	791F	1		S
4-2-1		86432621	色带部件	791F	1		
4-2-2		86432320	惰轮	701C	1		S
4-2-3		86060810	810 齿轮	921	1		S
4-2-4		86032411	411 齿轮	981	1		S
4-2-5		83912331	字车齿齿盖	701C	1		
4-2-6		83120470	色带轴	921	1		S
4-2-7		83101370	齿轮 48X0.3	965	1		S
4-2-8		83100721	齿轮 37X0.3	905	2		S
4-3		83905080	打印头前塑片	791F	1		
4-4		83200990	后部件	981	2		S
4-5		NPN	滚轮轴	965	2		
4-6		80910490	屏蔽片	791F	1		
4-7		80902220	步进皮带 HTD102 446X4.8		1		
4-8		80511150	弹簧 E035-029-0171		1		S
4-9		00826504	镙钉 TR 2.6-5		2		S
4-10		00630504	镙钉 TR 3-5		3		S

3-6. 框架部份



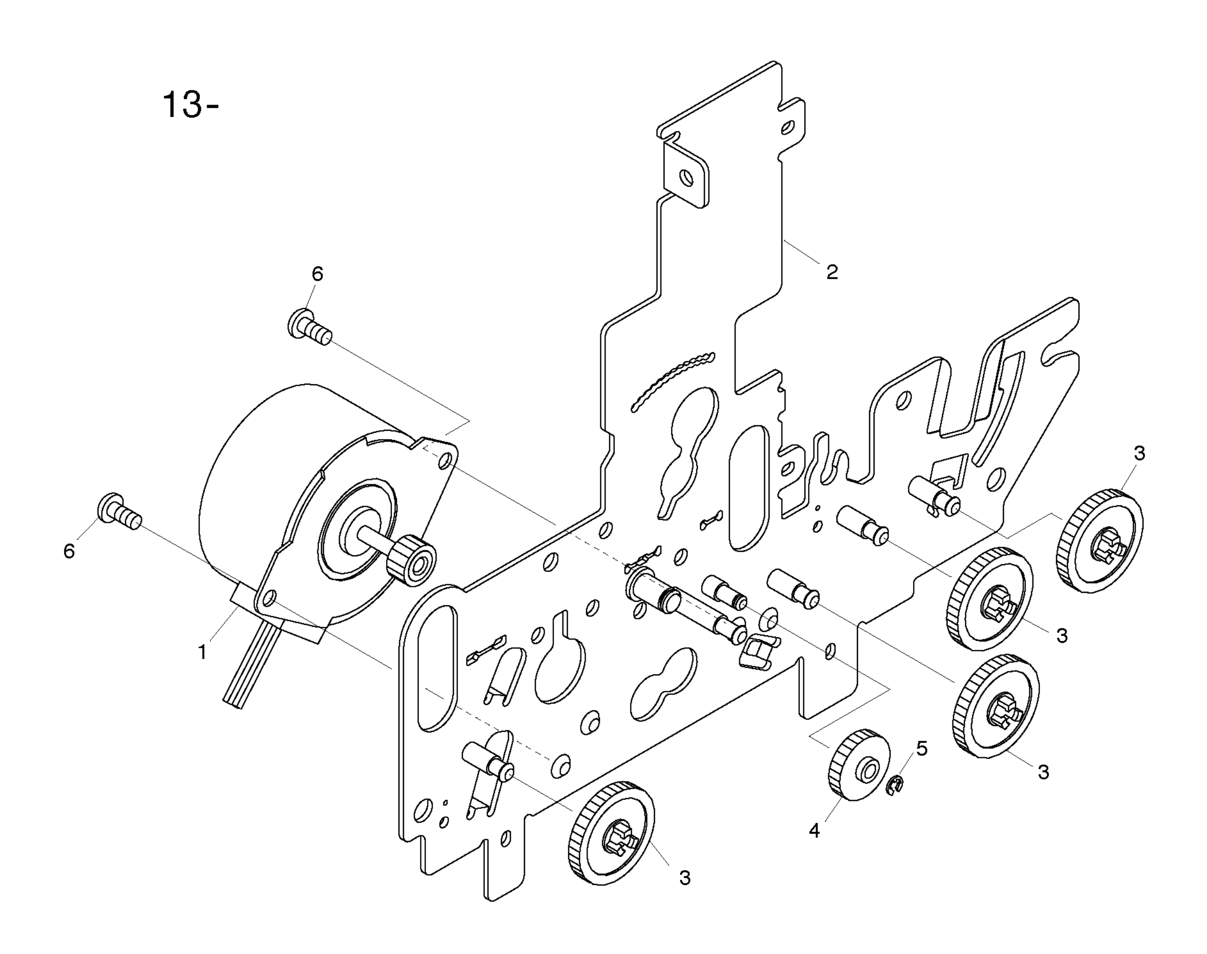
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q' TY	REMARKS	RANK
10-1		86430630	探测器部件 A 791C	1		
10-1-1		83904500	检测器架 701C	3		
10-1-2		80705710	电缆部件 A 791C	1		
10-1-3		08300152	光敏检测器 PRI-574	3		S
10-1-4		NPN	热缩管 F2-2.0	-		
10-2		NPN	底框架 701C	1		
10-3		NPN	电线 18UL1007BLK125TT	1		
10-4		01903064	镙钉 TAT 3-5 CT	1		
10-5		01903086	镙钉 TAT 3-8 WS/WF	3		

3-7. 左面零件部份



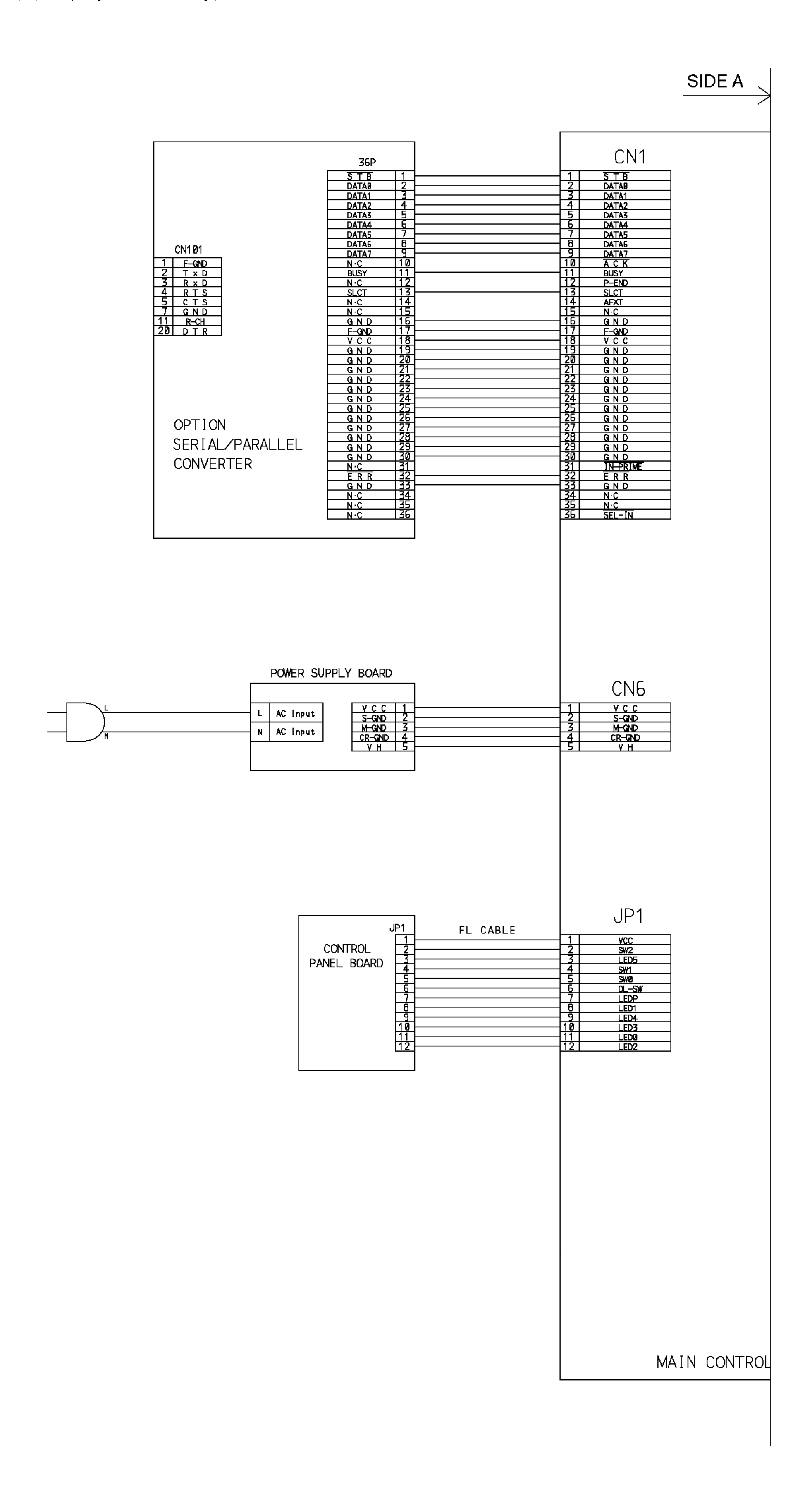
DRWG. NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q' TY	REMARKS	RANK
12-1		86430620	探测器部件 B　　　　701C	1		
12-1-1		80705650	电缆部件 B　　　　701C	1		
12-1-2		83904500	检测器架　　　　701C	1		
12-1-3		09090039	片页开关 LSA1119H	2		S
12-1-4		08300152	光敏检测器 RPI-574	1		S
12-1-5		NPN	热缩管 F2-2.0	4		
12-2		NPN	左框架部件　　　　701C	1		
12-3		00926603	镙钉 TAT 2.6-6 CT	2		

3-8. 右面零件部份

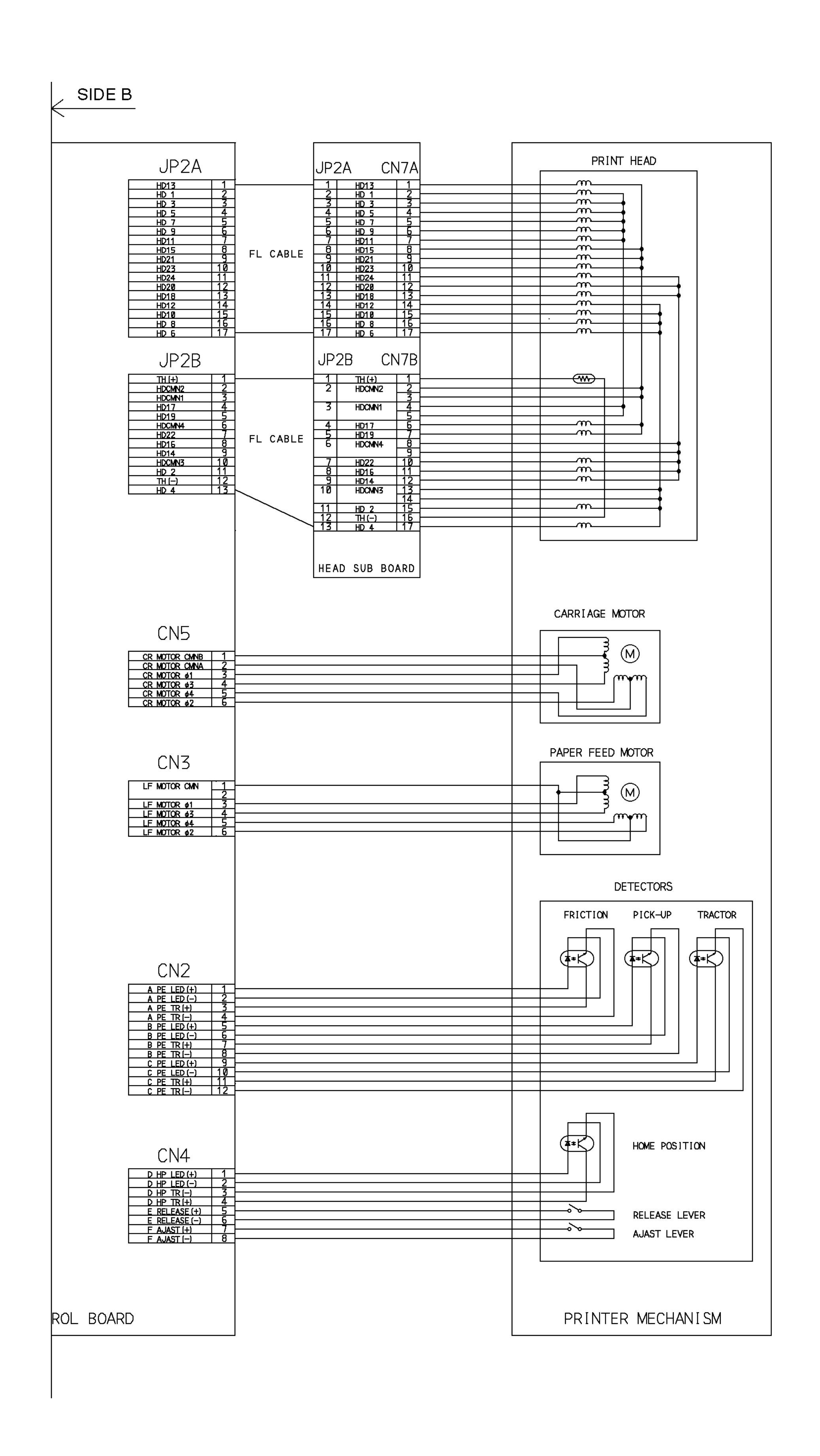


DRWG. NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME		Q' TY	REMARKS	RANK
13-1		86430440	走纸电机组件	791C	1		S
13-2		NPN	右框架组件	701C	1		
13-3		83100510	齿轮 40X0.5		4		S
13-4		83100110	齿轮 26X0.5		1		S
13-5		04020010	止动簧片 SE2.0		1		
13-6		01903064	镙钉 TAT 3-5 CT		2		

4. 打印机联线图



SIDE A
OPTION
SERIAL/PARALLEL
CONVERTER
CN101
1 F-GND
2 T x D
3 R x D
4 R T S
5 C T S
7 G N D
11 R-CH
20 D T R
36P
S T B 1
DATA0 2
DATA1 3
DATA2 4
DATA3 5
DATA4 6
DATA5 7
DATA6 8
DATA7 9
N·C 10
BUSY 11
N·C 12
SLCT 13
N·C 14
N·C 15
G N D 16
F-GND 17
V C C 18
G N D 19
G N D 20
G N D 21
G N D 22
G N D 23
G N D 24
G N D 25
G N D 26
G N D 27
G N D 28
G N D 29
G N D 30
N·C 31
E R R 32
G N D 33
N·C 34
N·C 35
N·C 36
CN1
1 S T B
2 DATA0
3 DATA1
4 DATA2
5 DATA3
6 DATA4
7 DATA5
8 DATA6
9 DATA7
10 A C K
11 BUSY
12 P-END
13 SLCT
14 AFXT
15 N·C
16 G N D
17 F-GND
18 V C C
19 G N D
20 G N D
21 G N D
22 G N D
23 G N D
24 G N D
25 G N D
26 G N D
27 G N D
28 G N D
29 G N D
30 G N D
31 IN-PRIME
32 E R R
33 G N D
34 N·C
35 N·C
36 SEL-IN
POWER SUPPLY BOARD
L
N
L AC Input
N AC Input
V C C 1
S-GND 2
M-GND 3
CR-GND 4
V H 5
CN6
1 V C C
2 S-GND
3 M-GND
4 CR-GND
5 V H
CONTROL
PANEL BOARD
JP1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
FL CABLE
JP1
1 VCC
2 SW2
3 LED5
4 SW1
5 SW0
6 OL-SW
7 LEDP
8 LED1
9 LED4
10 LED3
11 LED0
12 LED2
MAIN CONTROL

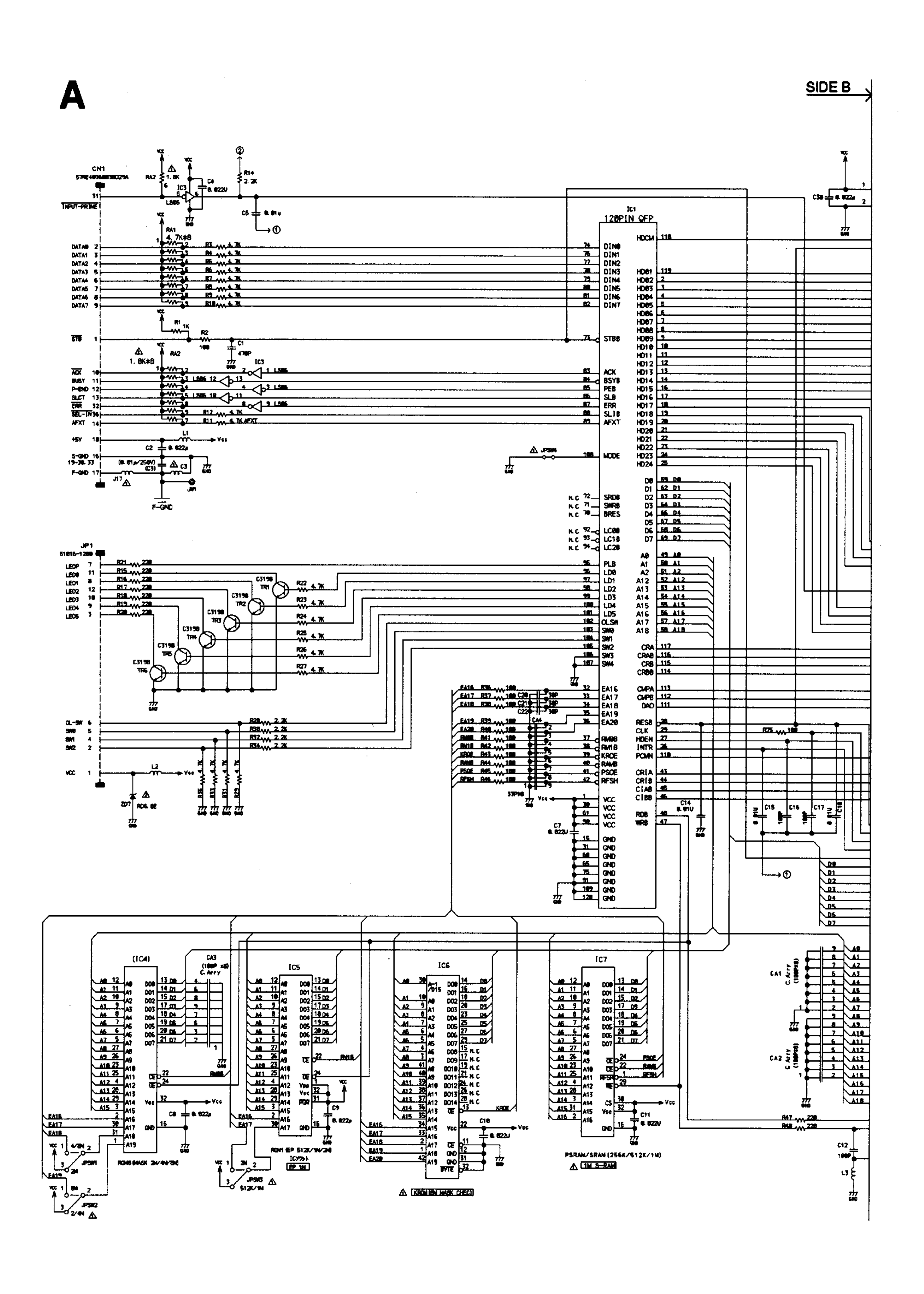


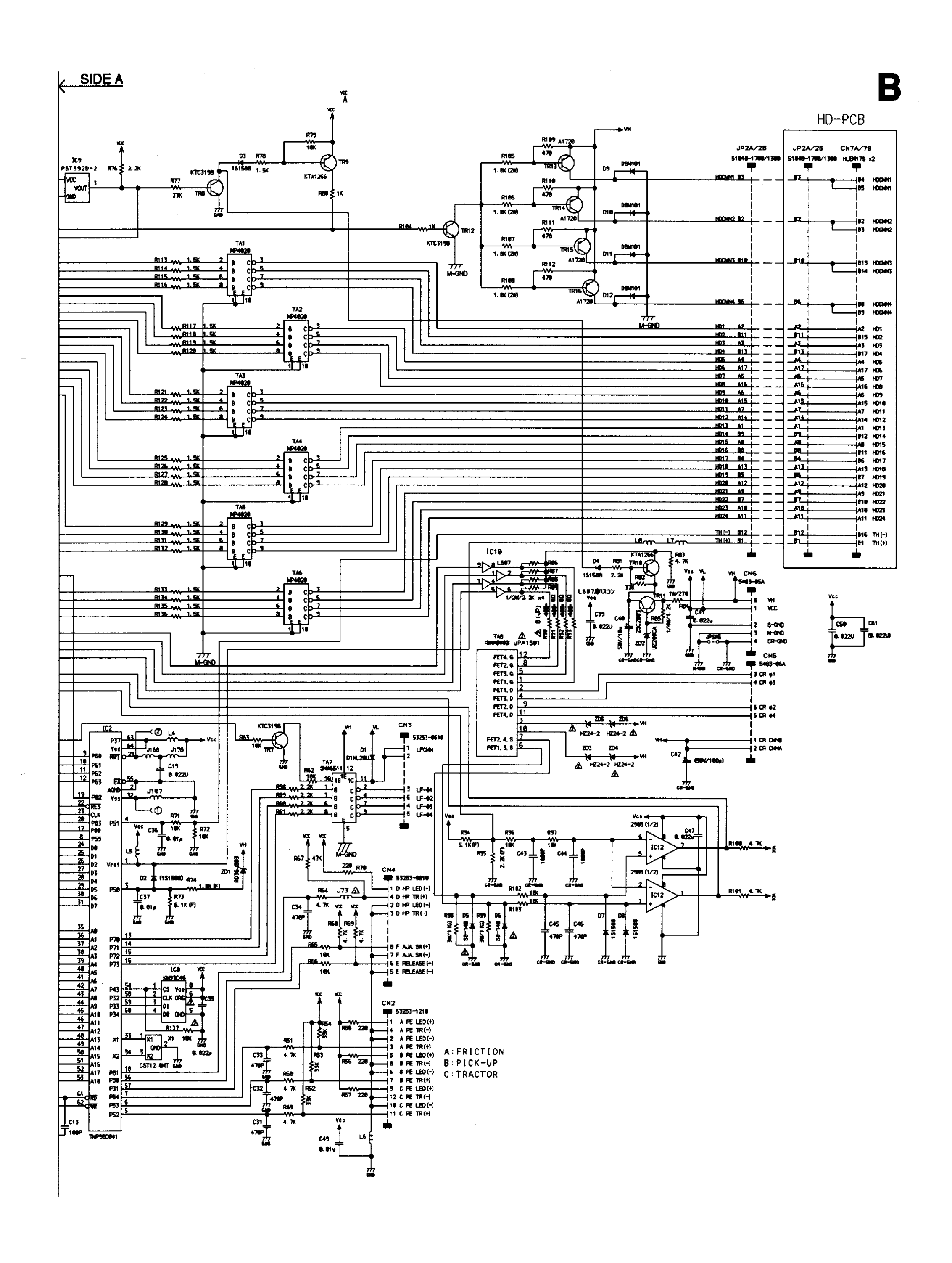
SIDE B
JP2A
HD13
HD 1
HD 3
HD 5
HD 7
HD 9
HD11
HD15
HD21
HD23
HD24
HD20
HD18
HD12
HD10
HD 8
HD 6
FL CABLE
JP2A CN7A
JP2B
TH(+)
HDCMN2
HDCMN1
HD17
HD19
HDCMN4
HD22
HD16
HD14
HDCMN3
HD 2
TH(-)
HD 4
JP2B CN7B
HEAD SUB BOARD
PRINT HEAD
CARRIAGE MOTOR
CN5
CR MOTOR CMNB
CR MOTOR CMNA
CR MOTOR φ1
CR MOTOR φ3
CR MOTOR φ4
CR MOTOR φ2
PAPER FEED MOTOR
CN3
LF MOTOR CMN
LF MOTOR φ1
LF MOTOR φ3
LF MOTOR φ4
LF MOTOR φ2
DETECTORS
FRICTION
PICK-UP
TRACTOR
CN2
A PE LED(+)
A PE LED(-)
A PE TR(+)
A PE TR(-)
B PE LED(+)
B PE LED(-)
B PE TR(+)
B PE TR(-)
C PE LED(+)
C PE LED(-)
C PE TR(+)
C PE TR(-)
HOME POSITION
CN4
D HP LED(+)
D HP LED(-)
D HP TR(-)
D HP TR(+)
E RELEASE(+)
E RELEASE(-)
F AJAST(+)
F AJAST(-)
RELEASE LEVER
AJAST LEVER
ROL BOARD
PRINTER MECHANISM

5. 电子器件

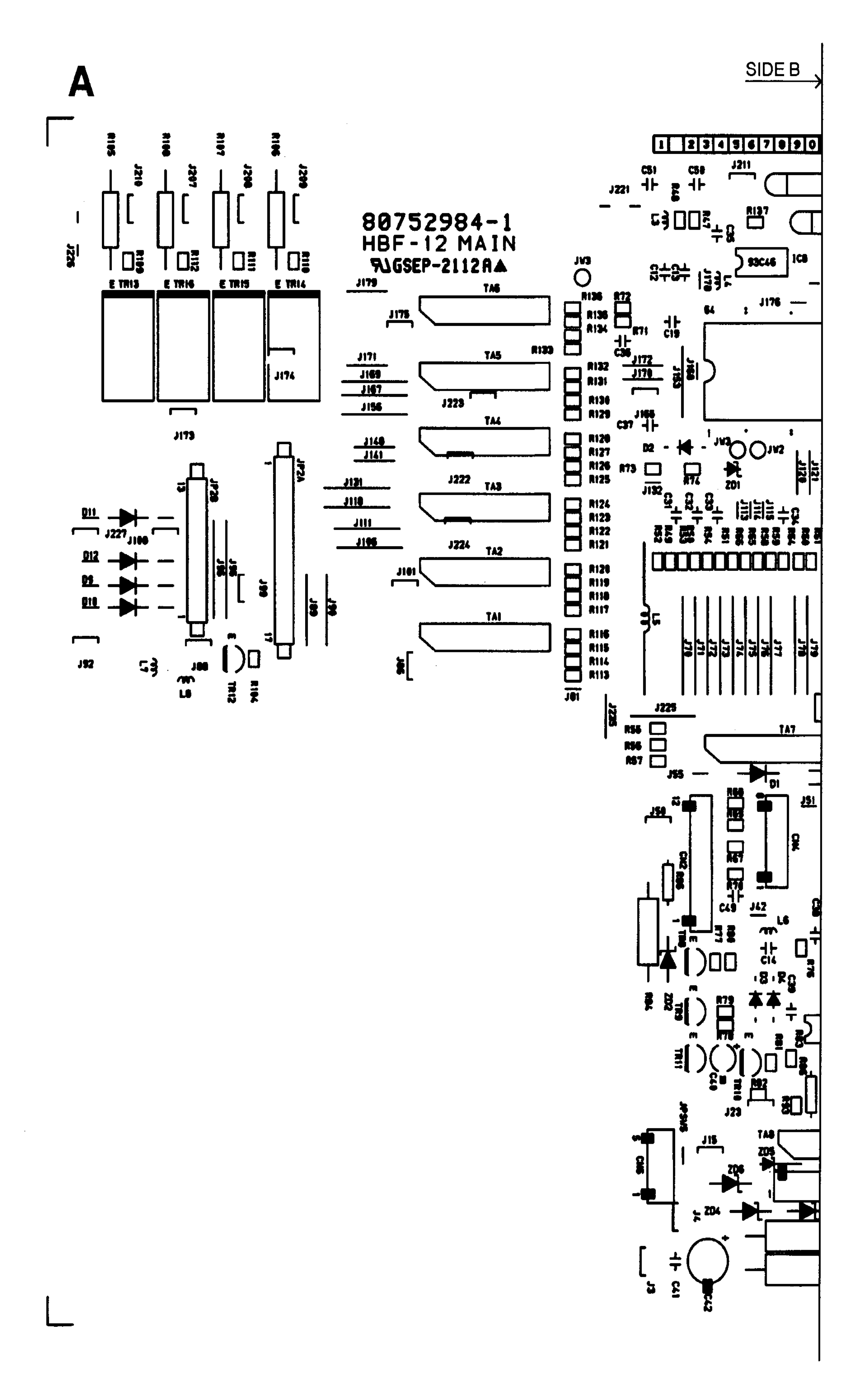
5-1. 逻辑主板

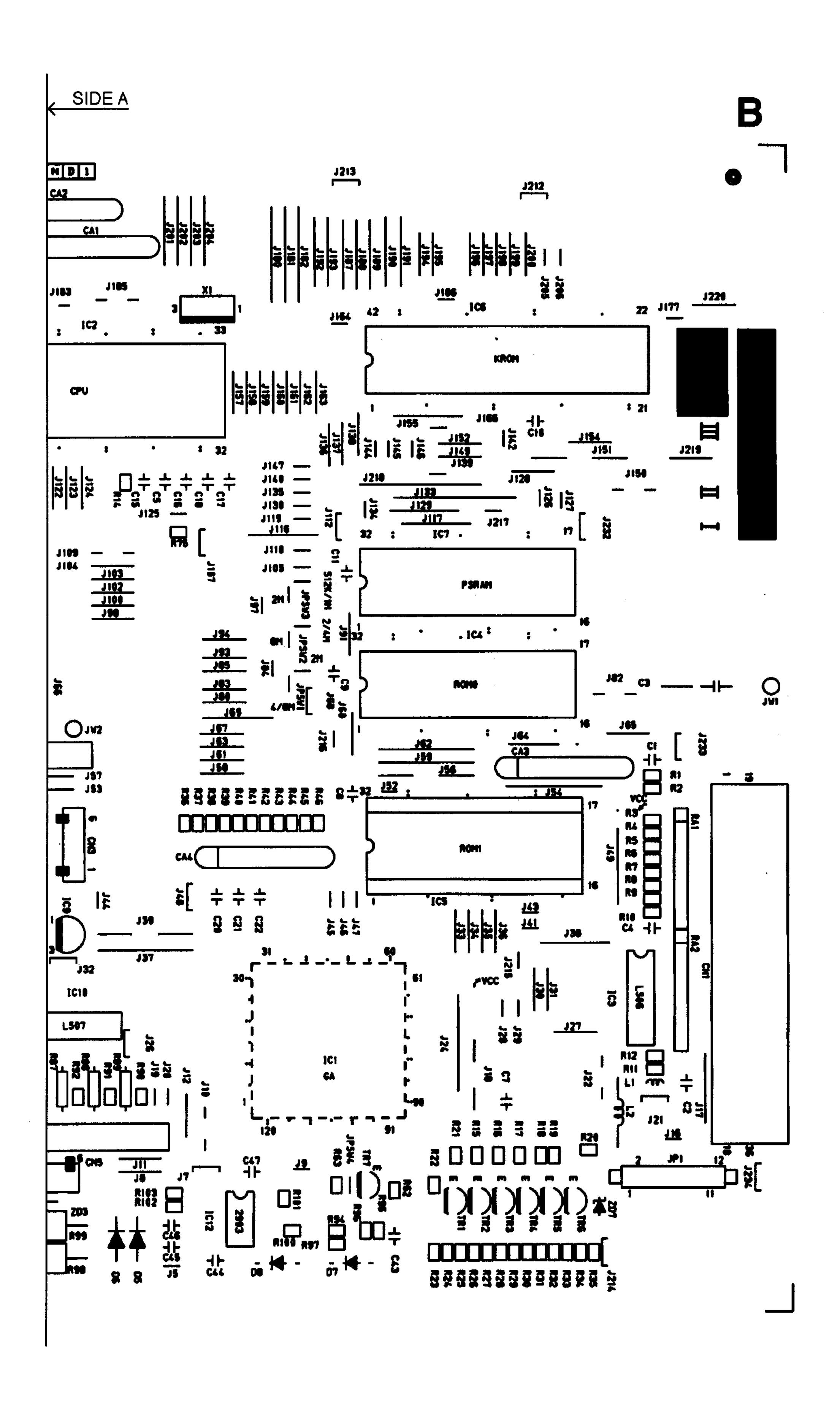
5-1-1. 电路图




SIDE A
B
HD-PCB
A:FRICTION
B:PICK-UP
C:TRACTOR

5-1-2. 器件分布图





SIDE A
B
CPU
KROM
PSRAM
ROM0
ROM1

5-1-3. 器件清单

DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q’TY	REMARKS	RANK
IC1		08240091	门阵列 BU12308-H24W2	1		S
IC2		08250007	CPU TMP90C041	1		S
IC3		08210017	门阵列组件 74LS05	1		S
IC4		09110079	组件插座 DILB-14P-8J			
		08222017	存储器 D27C1001D-150NS		HBF3.12CH.A	
IC5		08222017	存储器 D27C1001D-150NS	1	HBF3.12CH.B	S
		09110077	组件插座 ICS-32-2T	1		
IC6		08223450	字库 16MCG-CH1 42P	1	GB18030	
IC7		08221082	存储芯片 K6T1008C2E-DB70	1		S
IC8		08222047	存储器 M93C46-BN6	1		S
IC9		08200142	复位芯片 PST592D-2*	1		S
IC10		08210094	门阵列组件 74LS07	1		S
IC11					NOT USED	
IC12		08200091	组件 NJM2903D	1		S
D1		08030046	快速二极管 D1NL20U*	1		S
D2					NOT MOUNTED	
D3-4		08000096	二极管 1S2076A*A	2		S
D5-6		08030044	肖基特二极管 SB140	2		
D7-8		08000096	二极管 1S2076A*A	2		S
D9-12		08000040	二极管 DSM1D1	4		S
ZD1		08020131	稳压二极管 RD36JSB3	1		S
ZD2		08020132	稳压二极管 RD20EB1*A	1		S
ZD3-6		08020119	稳压二极管 HZ24-2	4		
TA1-6		07650054	三极管门阵 MP4020	6		
TA7		07650058	三极管门阵 SMA6511	1		
TA8		08043002	场效应晶体管阵 SMA5102	1		
		08043001	场效应晶体管阵 UPA1501H	1		
TR1-8		07601004	三极管 2SC3199GR*	8		
TR9-10		07011752	三极管 2SA1266*	2		
TR11		07220031	三极管 2SC2003	1		
TR12		07601004	三极管 2SC3199GR*	1		
TR13-16		07017201	三极管 2SA1720	4		
L1		09990736	感应部件 RH035047RT-Y7	1		
L2		09990737	感应部件 RH035047AT-Y7	1		

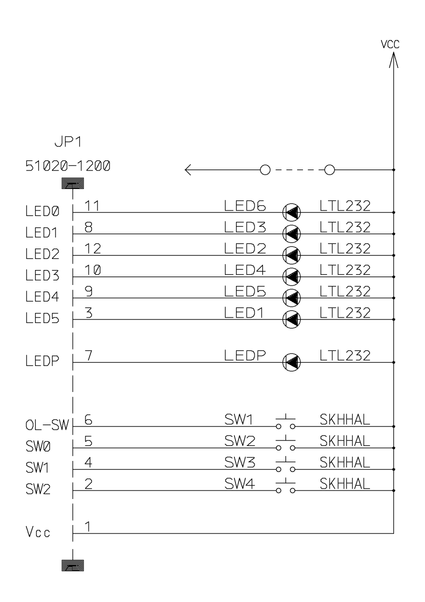
L3-4		09990736	感应部件 RH035047RT-Y7	2		
L5		09990737	感应部件 RH035047AT-Y7	1		
L6-8		09990736	感应部件 RH035047RT-Y7	3		
C1		NPN	电容 470PF 50V	1		
C2		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C3		09990737	感应部件 RH035047AT-Y7	1		
C4		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C5		NPN	电容 0.01UF 50V	1		
C6		08020146	稳压二极管 RD6.8E*R	1		
C7-11		NPN	电容 0.022UF 50V	5		
C12-13		NPN	电容 100PF 50V	2		
C14-15		NPN	电容 0.01UF 50V	2		
C16-17		NPN	电容 100PF 50V	2		
C18		NPN	电容 0.01UF 50V	1		
C19		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C20-22		NPN	电容 30PF 50V	3		
C23-30					NOT USED	
C31-34		NPN	电容 470PF 50V	4		
C35		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C36-37		NPN	电容 0.01UF 50V	2		
C38-39		NPN	电容 0.022UF 50V	2		
C40		NPN	电容 10UF 50V	1		
C41		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C42					NOT MOUNTED	
C43-44		NPN	电容 1000PF 50V	2		
C45-46		NPN	电容 470PF 50V	2		
C47		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C48					NOT USED	
C49		NPN	电容 0.01UF 50V	1		
C50		NPN	电容 0.022UF 50V	1		
C51					NOT MOUNTED	
CA1-3					NOT MOUNTED	
CA4		NPN	电容门阵 33PF 50V 8EL	1		
R1		NPN	电阻 1 K-OHM 1/6W	1		
R2		NPN	电阻 100 OHM 1/6W	1		
R3-12		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	10		
R13					NOT USED	

R14		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R15-21		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	7		
R22-27		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	6		
R28		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R29		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	1		
R30		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R31		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	1		
R32		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R33		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	1		
R34		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R35		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	1		
R36-46		NPN	电阻 100 OHM 1/6W	11		
R47-48		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	2		
R49-51		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	3		
R52-54		NPN	电阻 33 K-OHM 1/6W	3		
R55-57		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	3		
R58-61		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	4		
R62-63		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	2		
R64		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	1		
R65-66		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	2		
R67		NPN	电阻 47 K-OHM 1/6W	1		
R68-69		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	2		
R70		NPN	电阻 220 OHM 1/6W	1		
R71-72		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	2		
R73		NPN	电阻 5.1 K-OHM 1/6W	1		
R74		NPN	电阻 1 K-OHM 1/6W 1%	1		
R75		NPN	电阻 100 OHM 1/6W	1		
R76		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R77		NPN	电阻 33 K-OHM 1/6W	1		
R78		NPN	电阻 1.5 K-OHM 1/6W	1		
R79		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	1		
R80		NPN	电阻 1 K-OHM 1/6W	1		
R81		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R82		NPN	电阻 33 K-OHM 1/6W	1		
R83		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	1		
R84		NPN	电阻 270 OHM 1W	1		
R85		NPN	电阻 1.2 K-OHM 1/4W	1		

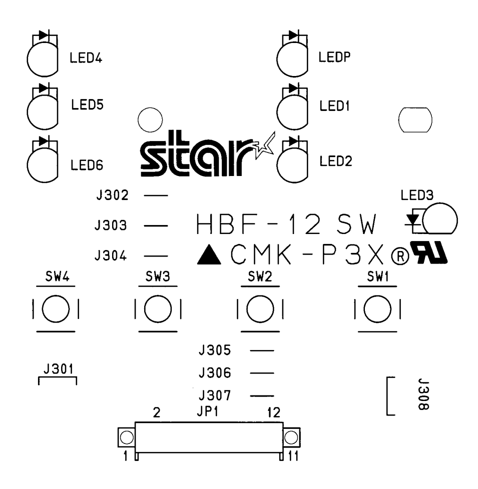
R86-89		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/2W	4		
R90		NPN	跳线 STP122			
R91-93		NPN	电阻 100 OHM 1/6W-L3.2	4		
R94		NPN	电阻 5.1 K-OHM 1/6W	1		
R95		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R96-97		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	2		
R98-99		NPN	电阻 1.0 OHM 3W	2		
R100-101		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/6W	2		
R102-103		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	2		
R104		NPN	电阻 1 K-OHM 1/6W	1		
R105-108		NPN	电阻 1 K-OHM 2W	4		
R109-112		NPN	电阻 470 OHM 1/6W	4		
R113-136		NPN	电阻 1.5 K-OHM 1/6W	24		
R137		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	1		
RA1		NPN	电阻门阵 4.7K-OHM 1/8W 8EL	1		
RA2		NPN	电阻门阵 1.8K-OHM 1/8W 8EL	1		
CN1		09100765	插线座 M57036020BABKBC	1		
CN2		09100621	插线座 53253-1210	1		
CN3		09100573	插线座 53253-0610	1		
CN4		09100620	插线座 53253-0810	1		
CN5		09100267	插线座 5483-06A	1		
CN6		09100268	插线座 5483-05A	1		
J107		09990736	感应部件 RH035047RT-Y7	1		
J168		09990736	感应部件 RH035047RT-Y7	1		
J178		09990736	感应部件 RH035047RT-Y7	1		
J37-JPSW4					NOT MOUNTED	
JP1		09100639	插线座 51016-1200	1		
		80705580	扁平电线 12X244 HBF-12	1		
JP2A		09100637	插线座 51048-1700	1		
		80705520	扁平电线 17X311 HBF-12	1		
JP2B		09100624	插线座 51048-1300	1		
		80705510	扁平电线 13X251 HBF-12	1		
JW1		NPN	电线 18UL1007BLK055T	1		
JW2-3		NPN	电线 20UL1007BLK080	2		
X1		NPN	晶振 CST12.0MTW	1		

5-2. 控制面板

5-2-1. 电路图



5-2-2. 器件分布图

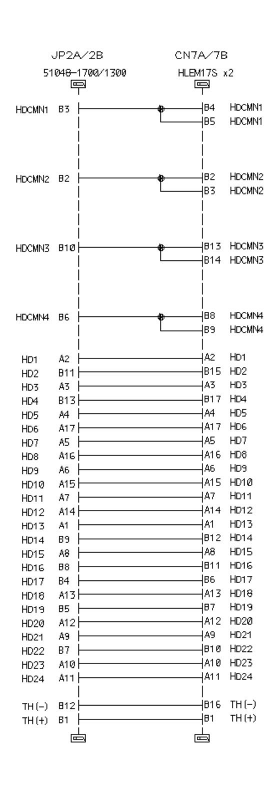


5-2-3. 器件清单

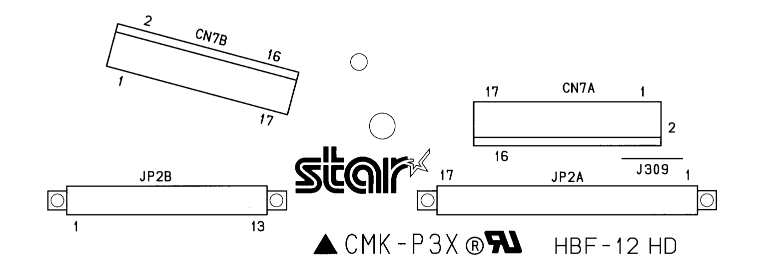
DRWG. NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q’ TY	REMARKS	RANK
JP1		09100640	插线座 51020-1200	1		
SW1-4		09010061	开关 EVQ PAE 04M	4		
LED1-6,P		08300172	发光二极管 LT3E65W*R	7		
J17		NPN	感应部件 RH035047AT-Y7	1		
J73		NPN	感应部件 RH035047AT-Y7	1		

5-3. 连接板

5-3-1. 电路图



5-3-2. 器件分布图

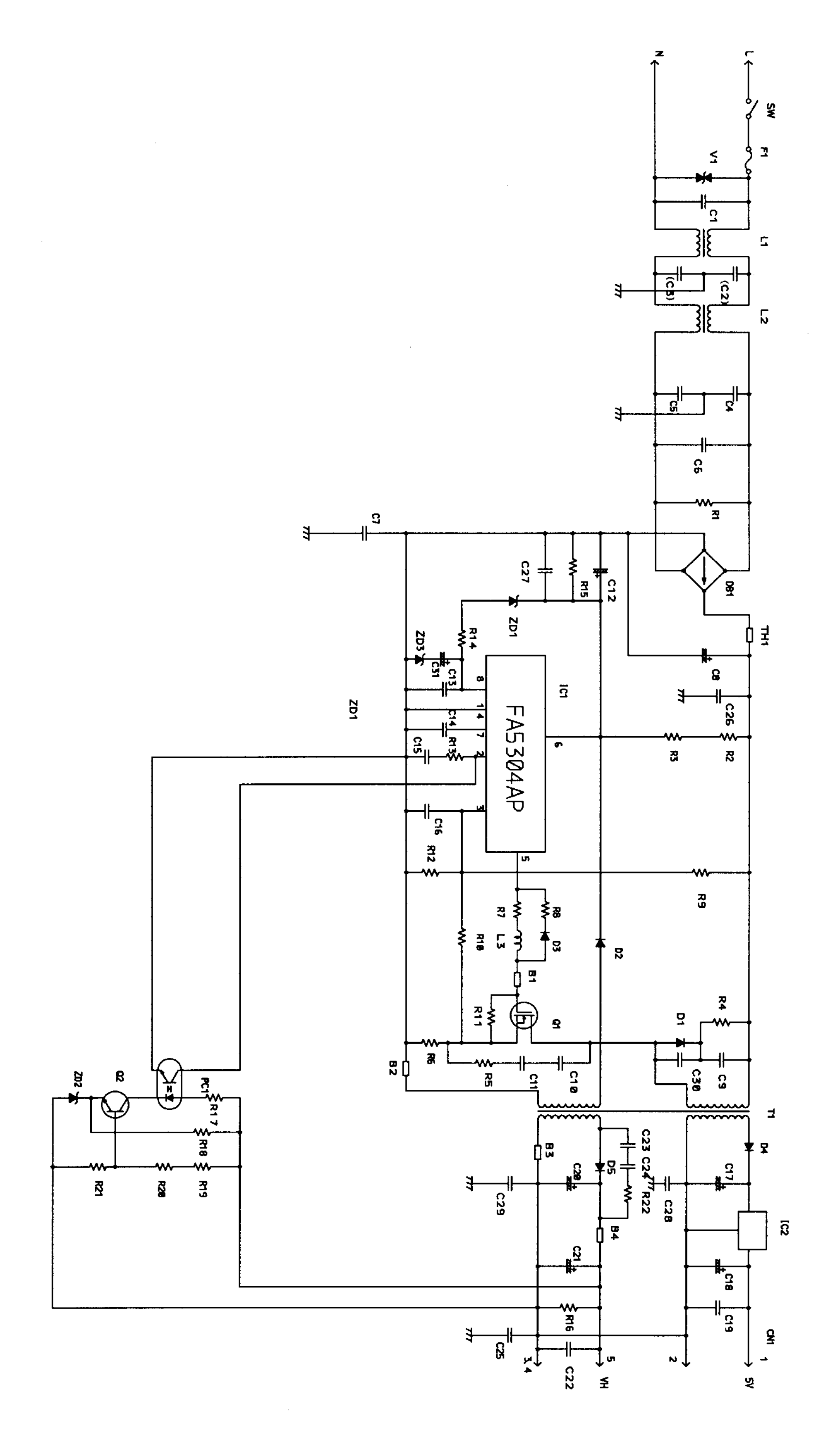


5-3-3. 器件清单

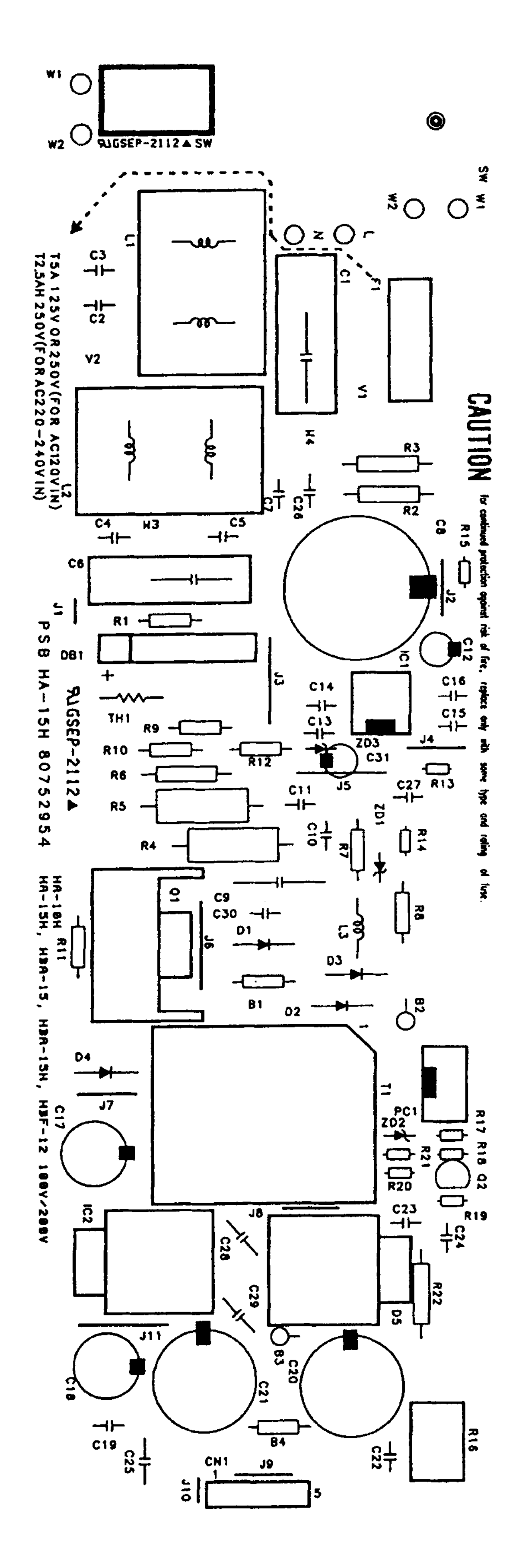
DRWG. NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q’ TY	REMARKS	RANK
CN7A-B		09100378	插线座 HLEM17S-1	2		
JP2B		09100624	插线座 51048-1300	1		
JP2A		09100637	插线座 51048-1700	1		

5-4. 电源板

5-4-1. 电路图



5-4-2. 器件分布图



5-4-3. 器件清单

DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q’TY	REMARKS	RANK
B1		NPN	感应部件 RH035047AT-Y7	1		
B2-3		NPN	感应部件 RH035047RT-Y7	2		
B4		NPN	感应部件 RH035047AT-Y7	1		
C1		NPN	电容 0.22UF 250V	1		
C2-3					NOT MOUNTED	
C4-5		NPN	电容 2200PF 400V	2		
C6		NPN	电容 0.1UF 275V	1		
C7		NPN	电容 1000PF 400V	1		
C8		NPN	电容 150UF 400V	1		
C9		NPN	电容 0.047UF 630V	1		
C10-11		NPN	电容 220PF 1KV	2		
C12		NPN	电容 22UF 35V	1		
C13		NPN	电容 0.22UF 50V	1		
C14		NPN	电容 330PF 100V	1		
C15		NPN	电容 0.047UF 50V	1		
C16		NPN	电容 6800PF 50V	1		
C17		NPN	电容 2200UF 16V	1		
C18		NPN	电容 1000UF 10V	1		
C19		NPN	电容 0.1UF 50V	1		
C20-21		NPN	电容 2200UF 50V	2		
C22		NPN	电容 0.1UF 50V	1		
C23-24		NPN	电容 470PF 1KV	2		
C25		NPN	电容 0.01UF 250V	1		
C26		NPN	电容 1000PF 400V	1		
C27					NOT MOUNTED	
C28-29		NPN	电容 0.01UPF 250V	2		
C31		NPN	电容 10UF 50V	1		
D1		NPN	快速二极管 RU1P	1		
D2		NPN	快速二极管 ERA92-02*A	1		
D3		NPN	二极管 1S954	1		
D4		NPN	肖基特二极管 SB140	1		
D5		NPN	快速二极管 5FL2CZ47A	1		
DB1		NPN	二极管架 D3SBA60	1		
F1		09990084	保险丝管 215-2.5A-250V	1		

F1		NPN	保险丝管座 PFC5000	2		
IC1		NPN	控制芯片 FA5304AP	1		
IC2		NPN	控制芯片 KIA7805PI	1		
L1-2		NPN	噪音过滤器 64A-5006	2		
L3		NPN	感应器 LAL03TA390K	1		
PC1		NPN	光耦 TLP421F(D4-GR)	1		
Q1		NPN	场效应晶体管 2SK2275	1		
Q2		NPN	三极管 2SC1740SE	1		
R1		NPN	电阻 680 K-OHM 1/4W	1		
R2-3		NPN	电阻 56 K-OHM 2W	2		
R4		NPN	电阻 62 K-OHM 3W	1		
R5		NPN	电阻 100 OHM 3W	1		
R6		NPN	电阻 0.15 OHM 2W	1		
R7		NPN	电阻 100 OHM 1/4W	1		
R8		NPN	电阻 10 OHM 1/4W	1		
R9		NPN	电阻 680 K-OHM 1/4W	1		
R10		NPN	电阻 330 OHM 1/4W	1		
R11		NPN	电阻 1 K-OHM 1/4W	1		
R12		NPN	电阻 560 OHM 1/4W	1		
R13		NPN	电阻 2.2 K-OHM 1/6W	1		
R14		NPN	电阻 1 K-OHM 1/6W	1		
R15		NPN	电阻 15 K-OHM 1/6W	1		
R16		NPN	水泥电阻 1.5 K-OHM 3W	1		
R17		NPN	电阻 3.3 K-OHM 1/6W	1		
R18		NPN	电阻 10 K-OHM 1/6W	1		
R19		NPN	电阻 2.4 K-OHM 1/6W 1%	1		
R20		NPN	电阻 5.1 K-OHM 1/6W 1%	1		
R21		NPN	电阻 1.5 K-OHM 1/6W 1%	1		
R22		NPN	电阻 22 OHM 2W	1		
T1		NPN	变压转换器 H15D EC	1		
TH1		NPN	热敏电阻 ERTD6FFL200P	1		
ZD1		NPN	稳压二极管 RD20JSB2	1		
ZD2		NPN	稳压二极管 RD6.2JSB2	1		
ZD3		NPN	稳压二极管 RD4.7JSB1*A	1		
SW		NPN	开关 SF-W1S1A14GG	1		
CN1		NPN	插线座 05X135CC	1		
W1-2		NPN	插线座 01X160T	2		

W3		NPN	电线 18UL1015BLK100TT	1		
J7		NPN	保险丝电阻 RF25SC-R1K*A	1		
-		NPN	压力杆 PUH23-35	1		
		NPN	压力杆 PUE16-25	2		
		NPN	输入部件 SS-7B	1		
		NPN	电线部件 01X330T	1		
		NPN	电线部件 01X350T	1		
		NPN	接地金属片 MEP10359	1		
		NPN	镙钉 TR 3-9 WS/WF	3		
		NPN	捆扎线 T18S	1		

6. 串行 – 并行接口板（选件）

6-1. 联线图

I/F BOARD

CN101	
1	F-GND
2	TxD
3	RxD
4	RTS
5	CTS
7	GND
11	R-CH
20	DTR

CN102	
RxD	1
TxD	2
DTR	3
CTS	4
$\overline{RES}$	5
F-GND	6
+5V	7
GND	8

CPU BOARD

CN2	
1	RxD
2	TxD
3	DTR
4	CTS
5	$\overline{RES}$
6	F-GND
7	+5V
8	GND

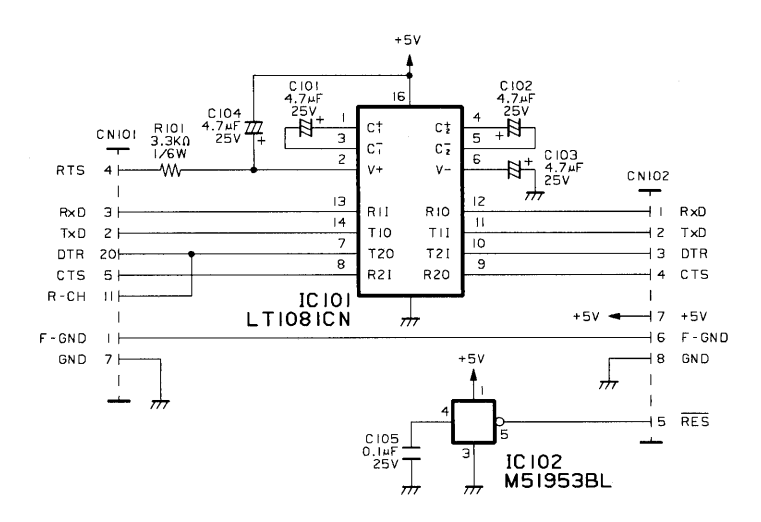
	CN1
F-GND	A1
RET-GND	A2
GND	A3
+5V	A4
$\overline{ERR}$	A5
SLCT	A6
BUSY	A7
$\overline{STB}$	A8
DATA 8	B1
DATA 7	B2
DATA 6	B3
DATA 5	B4
DATA 4	B5
DATA 3	B6
DATA 2	B7
DATA 1	B8

CABLE CN1A, 1B

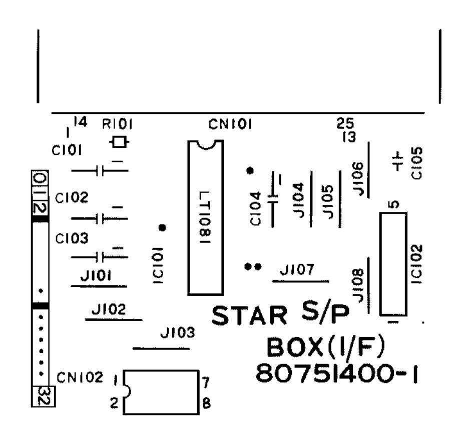
F-GND	17
RETURN-GND	19-30
GND	16,33
+5V	18
$\overline{ERROR}$	32
SLECT	13
BUSY	11
$\overline{STROBE}$	1
DATA 8	9
DATA 7	8
DATA 6	7
DATA 5	6
DATA 4	5
DATA 3	4
DATA 2	3
DATA 1	2

6-2. 接口板

6-2-1. 电路图



6-2-2. 器件分布图

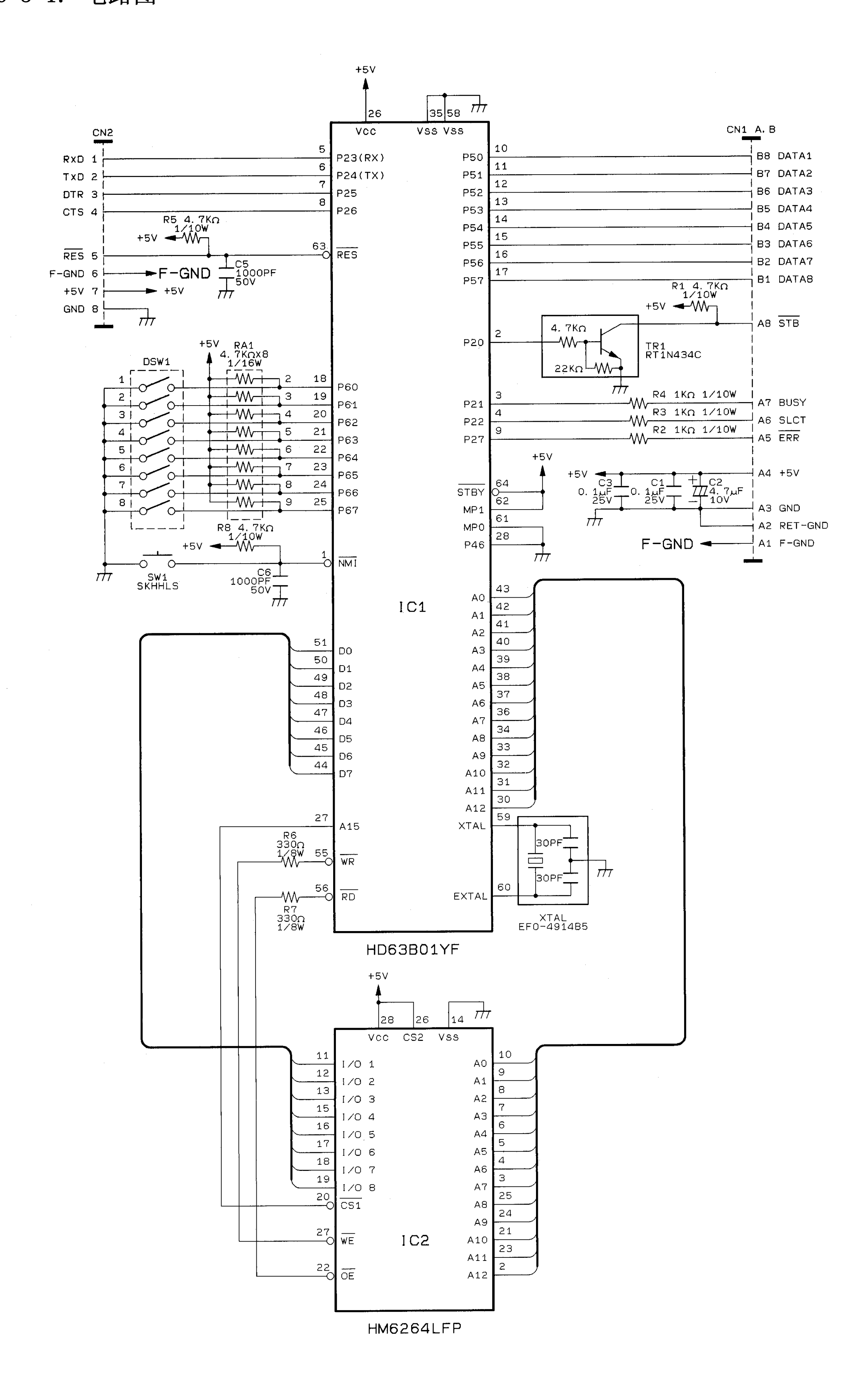


6-2-3. 器件清单

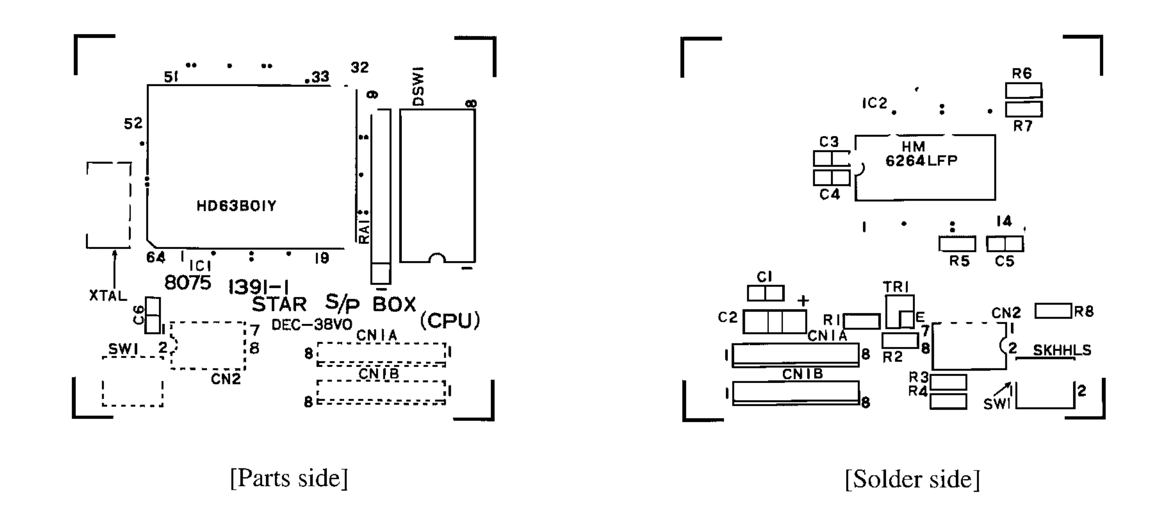
DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q'TY	REMARKS	RANK
IC101		08200125	串口组件 LT1081CN	1		
IC102		08200109	复位芯片 M51953BL	1		
R101		NPN	电阻 3.3 K-OHM 1/6W	1		
C101-104		NPN	电容 4.7UF 25V	4		
C105		NPN	电容 0.1UF 50V	1		
CN101		09100461	插线座 DBLC-J25SAF-23L8	1		
CN102		09100462	插线座 5532-08A	1		
J101-108		93930006	跳线 STP122	8	P=10mm	

6-3. CPU 板

6-3-1. 电路图



6-3-2. 器件分布图



[Parts side] [Solder side]

6-3-3. 器件清单

DRWG.NO.	REV.	PARTS NO.	PARTS NAME	Q'TY	REMARKS	RANK
IC1		08250011	中央处理器 HD63B01YF-IF	1		
IC2		08221053	存储芯片 6264BLFPI10TZ*L	1		
TR1		07603007	数码三极管 RTIN434C-T	1		
R1		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/10W	1		
R2-4		NPN	电阻 1 K-OHM 1/10W	3		
R5		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/10W	1		
R6-7		NPN	电阻 330 OHM 1/8W	2		
R8		NPN	电阻 4.7 K-OHM 1/10W	1		
RA1		NPN	电阻门阵 4.7K-OHM 1/16W 8EL	1		
C1		NPN	电容 0.1UF 25V	1		
C2		NPN	电容 4.7UF 10V	1		
C3		NPN	电容 0.1UF 25V	1		
C4					NOT USED	
C5-6		NPN	电容 1000PF 50V	2		
XTAL1		09250039	晶振 EFOMC4194S4	1		
DSW1		09090018	开关 KSD08	1		
SW1		09010047	开关 SKHHLS0001	1		
CN1A-1B		80706070	接口电线 SPC-8K	1		
CN2		09100463	插线座 5533-08CPB	1		